

REVUE FR

ANÇ AI

**REVUE
FRANÇAISE
DE
PÉDAGOGIE**

SE DE PÉ

DAGOGIE

N° 57 - OCTOBRE - NOVEMBRE - DECEMBRE 1981

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE PÉDAGOGIQUE

**REVUE
FRANÇAISE
DE
PEDAGOGIE**

**Comité
de rédaction**

Rédacteur en chef

Chef de rubrique

Secrétaire de rédaction

MM. Jean-Marie ALBERTINI, *directeur de l'Institut de recherche en pédagogie de l'économie et en audio-visuel pour la communication dans les sciences sociales, C.N.R.S., Ecully.*

Xavier AUBERT, *inspecteur général de l'Education nationale.*

Charles BERTHET, *professeur d'informatique, Université de Paris IX.*

Armand BIANCHERI, *inspecteur général de l'Education nationale.*

Michel DEBEAUVAIS, *directeur de l'Institut international de planification de l'éducation, Paris.*

Stéphane EHRlich, *directeur du Laboratoire de psychologie, Université de Poitiers.*

Jean-Claude EICHER, *directeur de l'Institut de recherche sur l'économie de l'éducation, Université de Dijon.*

Thierry GAUDIN, *délégué adjoint à l'innovation et à la technologie, ministère de l'Industrie.*

Lucien GEMINARD, *inspecteur général de l'Education nationale.*

Maurice GROSS, *directeur du Laboratoire d'automatique documentaire et linguistique, Université de Paris VII.*

Francis HALBWACHS, *professeur de sciences de l'éducation, Université de Provence.*

Mme Viviane ISAMBERT-JAMATI, *professeur de sciences de l'éducation, Université de Paris V.*

MM. Gilbert de LANDSHEERE, *directeur du Laboratoire de pédagogie expérimentale, Université de Liège.*

Pierre LEBRETON, *inspecteur général de l'Education nationale.*

Louis LEGRAND, *professeur de sciences de l'éducation, Université Louis-Pasteur (Strasbourg I).*

Jean-François LE NY, *professeur de psychologie, Université de Paris VIII.*

Gaston MIALARET, *directeur du Laboratoire de psycho-pédagogie, Université de Caen.*

Yves MARTIN, *inspecteur général de l'Education nationale.*

Georges NOIZET, *directeur du Laboratoire de psychologie expérimentale, Université de Paris V.*

Hervé NORA, *chef du service de la télématique, ministère des Postes et Télécommunications.*

Yves PELICIER, *professeur de psychiatrie, Université de Paris V.*

Marcel POSTIC, *directeur du Laboratoire de psychologie, Université de Haute-Bretagne (Rennes II).*

Antoine PROST, *professeur d'histoire, Université de Paris I.*

Maurice REUCLIN, *directeur de l'Institut national d'étude du travail et d'orientation professionnelle, Paris.*

Georges TALLON, *inspecteur général de l'Education nationale.*

M. Jean BOTTIN, *directeur de programme, Institut national de recherche pédagogique.*

M. Jean HASSENFORDER, *professeur d'université, Institut national de recherche pédagogique.*

M^{lle} Suzanne AUDEBERT, *chef d'études documentaires, Institut national de recherche pédagogique.*

REVUE FRANÇAISE DE PÉDAGOGIE

“ Toute culture véritable est prospective. Elle n’est point la stérile évocation des choses mortes, mais la découverte d’un élan créateur qui se transmet à travers les générations et qui, à la fois, réchauffe et éclaire. C’est ce feu, d’abord, que l’Éducation doit entretenir. ”

Gaston BERGER

*“ L’Homme moderne
et son éducation ”*

N° 57 - OCTOBRE - NOVEMBRE - DECEMBRE 1981



INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE PÉDAGOGIQUE

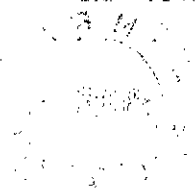
REVUE
FRANCAISE
DE
PEDIAGOGIE

« Pour une pédagogie nouvelle... »
proposant une nouvelle manière de penser
l'école, nous nous sommes adressés à
des auteurs qui ont su traduire
dans les faits, les principes de cette
nouvelle pédagogie. C'est ce que nous
vous présentons dans ce numéro.

(C'est tout)

« L'école nouvelle... »
de son éditeur

1931 - NOVEMBRE - DÉCEMBRE 1931



INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHES PÉDAGOGIQUES

TARIFS

au 1^{er} janvier 1981

Abonnement annuel (4 numéros)

France 100 FF

Etranger 120 FF (surtaxe aérienne non comprise)

Vente au numéro 30 FF

Rédaction et spécimens : Institut National de Recherche Pédagogique, 29, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05. Tél. 329-21-64, poste 420.

Dépôts de vente dans les Centres régionaux, départementaux et locaux de documentation pédagogique.

DEMANDE D'ABONNEMENT

Je souscris _____ abonnement(s) à la Revue Française de Pédagogie.

Je vous prie de faire parvenir la revue à l'adresse suivante :

M., Mme ou Mlle _____

Établissement (s'il y a lieu) _____

N° _____ Rue _____

Localité _____ Commune distributive _____

Code postal

La facture devra être envoyée à l'adresse ci-dessous, si elle est différente de la précédente :

M., Mme (ou établissement) _____

N° _____ Rue _____

Localité _____ Commune distributive _____

Code postal

Cachet de l'établissement :

Date _____

Signature

Prière de ne joindre aucun titre de paiement : une facture vous sera envoyée

Nous vous remercions de bien vouloir envoyer votre bulletin d'abonnement à l'adresse suivante :

I.N.R.P. — Abonnements : 29, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05.

Rappel : Si vous êtes déjà abonné, ne pas utiliser cette demande d'abonnement : un bulletin de réabonnement vous sera envoyé 6 semaines avant la date d'échéance de votre abonnement.

TARIFS
au 1^{er} Janvier 1981

Description	Tarif
Admission (à l'usage des numéros)	100 FF
Services	120 FF
Autres services	30 FF

Le tarif de l'admission est de 100 FF. Les services sont facturés à 120 FF et les autres services à 30 FF.

TRAVAIL D'ABONNEMENT

Le service de l'abonnement est assuré par le service de l'abonnement et de la distribution. Les tarifs sont les suivants :

Description	Tarif
Abonnement (à l'usage des numéros)	100 FF
Services	120 FF
Autres services	30 FF

Le tarif de l'abonnement est de 100 FF. Les services sont facturés à 120 FF et les autres services à 30 FF.

Rappel : Si vous n'avez pas utilisé votre bulletin de vote, vous pouvez le faire valoir à l'administration de votre commune. Nous vous remercions de votre participation.

PREMIÈRE PARTIE

G. Vergnaud	Jean Piaget : Quels enseignements pour la didactique	p.	7
F. Halbwachs	Apprentissage des structures et apprentissage des significations	p.	15
I. Lézine	Quelques applications pratiques de l'œuvre de Jean Piaget dans le domaine de la petite enfance	p.	22
J.-L. Lesquins	La psychologie de Piaget à la lumière de la philosophie analytique	p.	30

DEUXIÈME PARTIE

Note de synthèse	p.	42
Notes critiques	p.	73
Actualité des sciences de l'éducation	p.	95
A travers la presse pédagogique	p.	109

PREMIERE PARTIE

1. L'Etat a le droit de réglementer l'usage des terres.
 2. L'Etat a le droit de réglementer l'usage des terres.
 3. L'Etat a le droit de réglementer l'usage des terres.
 4. L'Etat a le droit de réglementer l'usage des terres.

5. L'Etat a le droit de réglementer l'usage des terres.
 6. L'Etat a le droit de réglementer l'usage des terres.
 7. L'Etat a le droit de réglementer l'usage des terres.
 8. L'Etat a le droit de réglementer l'usage des terres.

JEAN PIAGET : QUELS ENSEIGNEMENTS POUR LA DIDACTIQUE

Jean Piaget, l'auteur de l'œuvre la plus importante et la plus significative en psychologie cognitive, vient de mourir. Quelles leçons peut-on tirer de son œuvre, qui soient susceptibles d'être utiles aux chercheurs qui s'intéressent à la didactique et à l'acquisition des connaissances, et qui puissent les conduire à s'engager dans une voie originale, et non à répéter les résultats découverts par celui-ci ? Tel est l'objet de cet article, qui ne vise pas à faire le bilan de l'apport de Jean Piaget à la psychologie, à l'épistémologie et à la biologie, mais seulement à dégager certaines orientations fécondes pour défricher ce nouveau champ scientifique qu'est la didactique.

Bien que Piaget ait écrit plusieurs ouvrages et articles sur l'éducation et sur la pédagogie, il ne s'est guère intéressé à la didactique proprement dite. Par exemple, malgré la richesse de ses travaux sur le nombre, sur l'espace, sur le temps et la vitesse, il n'a pas fait de propositions didactiques pour l'enseignement de ces notions. Il ne serait donc pas honnête de lui attribuer la responsabilité des orientations que la didactique a pu prendre en se réclamant de lui.

Piaget se voulait fondamentalement biologiste et épistémologiste. Le thème majeur de son œuvre « comment

s'accroissent les connaissances » est pensé par lui comme un thème essentiel de l'adaptation biologique de l'individu à son milieu et comme un thème philosophique sur lequel il est possible selon lui, en dépit des idées préconçues de nombreux philosophes, de conduire des recherches expérimentales. Cette gageure d'épistémologie expérimentale est le projet fondamental de Piaget. Qu'il l'ait tenue ou non est une grave question, sur laquelle je ne me sens pas en mesure d'apporter une opinion suffisamment informée.

Je me contenterai donc de dégager ce qui m'apparaît être, dans l'œuvre de Piaget, un acquis décisif pour la recherche en didactique, et ce qui, par contre, appelle des préoccupations complémentaires et éventuellement contradictoires.

J'organiserai cette réflexion autour des quatre idées théoriques qui me semblent les plus essentielles dans l'œuvre scientifique de Piaget :

- le concept d'invariant opératoire ;
- la fonction symbolique ;
- l'interactionnisme ;
- la notion d'équilibre.

En même temps j'essaierai d'indiquer dans quelles directions il me semble nécessaire d'aller au-delà.

LES INVARIANTS OPÉRATOIRES

Certainement la partie de l'œuvre de Piaget concernant les invariants opératoires est la mieux connue. Ses expériences sur la conservation des quantités discrètes et des quantités continues ont été reproduites de nombreuses fois, sous des modalités multiples et le public des enseignants est généralement informé des faits les plus significatifs. Rappelons-en simplement le cadre général :

Deux quantités équivalentes A et B sont présentées de manière telle que l'enfant interrogé reconnaisse aisément cette équivalence : par exemple deux collections d'œufs et de coquetiers sont mises en correspondance bi-univoque, deux verres de même forme sont remplis d'eau au même niveau, deux boulettes de plastiline rondes ont la même grosseur.

L'une de ces quantités B est alors transformée, l'autre A demeure inchangée. Les transformations peuvent être de plusieurs sortes :

- modification de l'apparence spatiale : aplatissement d'une des boulettes de plastiline, versement de l'eau d'un des verres dans un verre plus étroit, espacement d'une des collections, etc. ;
- fractionnement d'une des quantités en petites quantités séparées.

On pose alors à l'enfant la question de savoir si la quantité transformée B est (toujours) la même que la

quantité non transformée A. Les enfants « conservants » répondent en général par trois types d'arguments qu'on retrouve dans toutes les expériences, qu'il s'agisse de la conservation du volume, du poids, de la quantité de matière, du cardinal :

- on n'a rien ajouté ni rien enlevé ;
- c'est plus long, mais c'est moins large (ou plus long mais moins serré, etc.) ;
- on peut revenir comme c'était avant (en d'autres termes on peut annuler la transformation de B en faisant la transformation inverse).

Les enfants « non-conservants » répondent qu'il y en a plus, soit en B, soit en A selon le critère non compensé qu'ils retiennent :

- il y en a plus parce que ça monte plus haut dans le verre étroit.

Si on leur oppose l'un des trois arguments des « conservants », ils l'acceptent mais n'en modifient pas pour autant leur conviction. Il existe évidemment des niveaux intermédiaires.

Piaget et ses collaborateurs se sont posés à ce propos plusieurs questions qui intéressent la didactique, et notamment la question principale suivante : est-il possible de faire évoluer la conviction des « non-conservants » par des apprentissages appropriés ? Ou par l'interaction avec des enfants « conservants » ?

D'assez nombreuses expériences ont été conduites dans ce domaine, en particulier par B. Inhelder à Genève et par de nombreux autres chercheurs dans le monde.

La réponse est en général conditionnelle. Si l'enfant est initialement à un niveau « intermédiaire », il peut devenir « conservant » (mais pas toujours) ; si l'enfant est initialement « non-conservant », il peut devenir parfois « intermédiaire », rarement « conservant », et ce succès demeure fragile. Bref, la contrainte fondamentale du développement de l'enfant n'est pas aisément contournable. C'est là une leçon importante. Toutefois il faut remarquer que la plupart des expériences d'apprentissage n'impliquent pas un projet didactique approfondi, sur une longue période de temps, mais seulement quelques séances de travail.

Ce qui est relativement moins connu des enseignants, c'est le fait que Piaget ait étudié la genèse d'autres invariants opératoires, plus primitifs, comme celui d'objet permanent, ou plus complexes comme celui de la relation entre espace parcouru, vitesse et temps. Reprenons l'exemple de l'objet permanent : s'il va de soi pour l'adulte qu'un objet reste identique à lui-même lorsqu'il se déplace, lorsqu'il est vu sous des angles différents ou lorsqu'il disparaît derrière un autre objet, il n'en va pas de même pour le bébé ; et on peut décrire les étapes par lesquelles passe le jeune enfant dans la construction de l'invariance de l'objet.

De nombreux travaux se sont développés depuis 15 ans qui confirment sur certains points et contredisent sur d'autres les étapes et processus décrits par Piaget. En dépit des thèses innéistes de certains expérimentateurs, on peut s'accorder cependant pour reconnaître le rôle décisif dans cette construction, des activités propres au jeune enfant, activités dont les deux pôles sont d'une part la capacité à intervenir activement dans le monde extérieur et à le modifier (retourner, déplacer un objet ; enlever un écran ; annuler un déplacement de l'objet par un déplacement du corps propre...), d'autre part la capacité à observer et à suivre les changements du tableau perceptuel et à les intégrer en un système cohérent.

En résumé, on peut dire qu'un aspect essentiel de la construction des connaissances consiste à élaborer des invariants opératoires, c'est-à-dire des objets de pensée stables sous l'action du sujet et sous certaines transformations physiques. C'est là une deuxième leçon importante.

Venons-en maintenant aux critiques. On peut constater tout d'abord que Piaget a complètement laissé de côté l'étude des contenus scolaires proprement dits : ni la langue maternelle, ni l'arithmétique, ces deux bases de l'enseignement élémentaire, n'ont fait l'objet de recherches systématiques. Pourquoi ? Est-ce parce que Piaget, comme Binet, cherchait des épreuves susceptibles d'être indépendantes des apprentissages scolaires ? Est-ce parce que Piaget pensait que la formation des savoirs et savoir-faire scolaires ne relevait pas des mêmes processus que la formation des concepts de conservation ou que celle des opérations logiques ? Est-ce parce que Piaget ne disposait pas des instruments théoriques nécessaires, ou que l'ampleur de la tâche, par le nombre des variables à prendre en considération, lui semblait inaccessible ? Peut-être un peu de tout cela. En tout cas le chercheur en didactique et l'enseignant, qui peuvent trouver à mon avis une grande inspiration dans l'œuvre de Piaget, n'y trouvent pratiquement pas d'éléments de réponse directs aux questions qu'ils se posent.

Deux directions théoriques me semblent avoir été insuffisamment développées par Piaget, qui justement conditionnent le développement des recherches en didactique.

La première est celle des **Invariants relationnels**. Certes Piaget a étudié l'acquisition de certaines relations, notamment dans le domaine de la logique des classes et de la logique des propositions, et dans le domaine de l'espace et du temps, mais il ne s'est pas attaché à faire une approche systématique des invariants relationnels qui ait un degré de cohérence comparable à son approche des invariants quantitatifs. Il aurait fallu pour cela qu'il aille au-delà des prédicats unaires $P(x)$ et binaires $R(x, y)$ car la plupart des relations intéressantes sont des

prédicats à trois ou quatre variables et non à une ou deux variables.

Par exemple, la solution des problèmes d'arithmétique usuels implique le traitement de relations ternaires ou quaternaires, et pas seulement binaires comme l'ordre ou l'équivalence. En outre, ces relations peuvent relier des objets de niveaux logiques différenciés (mesures, transformations, relations d'ordre, scalaires, fonctions...) ce qui suppose qu'on entre dans l'analyse des contenus *psychomathématiques d'une façon moins réductrice que ne le fait Piaget*, lequel a tendance, comme nous le verrons plus loin, à s'en tenir aux aspects logiques les plus généraux des relations.

La seconde direction théorique qu'il me semble important de développer parce qu'elle l'est insuffisamment chez Piaget est justement celle des contenus spécifiques de la connaissance et notamment de leur organisation en « champs conceptuels ». Piaget s'en tient en effet souvent à des situations exemplaires, qui n'apparaissent pas reliées à un ensemble organisé de situations. C'est pour tant dans un tel ensemble que l'enfant développe ses activités.

Par exemple, la conservation du cardinal est déconnectée aussi bien des opérations de dénombrement que de la solution des problèmes d'arithmétique, y compris des conduites qui, précédant ou accompagnant les différentes étapes de la conservation du cardinal, permettraient d'en éclairer la signification. Cette insuffisance trouve d'ailleurs sa source dans le réductionnisme logico-structural de Piaget : en effet, en s'en tenant par exemple aux caractéristiques logiques générales des épreuves de conservation, il ne s'intéresse pas aux concepts spécifiques de cardinal, de quantité de matière, de poids ou de volume en tant que tels, lesquels supposent d'autres opérations que celles nécessaires à la réussite des épreuves de conservation, mais seulement aux traits communs à tous et aux « décalages ».

La définition de champs conceptuels liés aux contenus de la connaissance, tels que les grandeurs physiques, la dynamique, les structures additives, les structures multiplicatives, etc., est une condition impérative de l'avancement des recherches en didactique. Par exemple, le volume forme à lui seul un champ conceptuel dont les premiers aspects sont appréhendés relativement tôt par le jeune enfant, mais dont l'analyse requiert ensuite des opérations géométriques de diverses natures (figures géométriques canoniques, pavage, transformations isométriques, etc.) et dont l'arithmétisation, comme fonction trilineaire des longueurs n'est pas achevée à la fin du premier cycle. Les expériences de conservation du volume, pour intéressantes qu'elles soient, sont donc loin d'épouser le problème de la formation du concept de volume. En outre elles ne disent rien des situations didactiques qui

permettraient d'aider l'enfant à analyser les différentes propriétés de ce concept.

Pourtant Piaget a étudié, dans certaines de ses recherches, des ensembles de situations organisés autour d'un champ conceptuel donné, l'espace par exemple.

Mais il s'agit de recherches anciennes, qui ont été ensuite supplantées par des recherches plus transversales sur des thèmes épistémologiques d'ordre général : causalité, contradiction, etc.

La prise en compte des contenus spécifiques de connaissance ne signifie pas qu'on doive les considérer comme juxtaposés l'un à l'autre. Ce serait même une erreur de croire que la seule façon de les prendre transversalement serait d'en considérer les aspects logiques et épistémologiques. Les relations entre contenus de connaissance sont beaucoup plus complexes que cela : par exemple, l'espace, la dynamique et les grandeurs statiques entretiennent des rapports qui ne se laissent pas réduire aux structures logiques, ni même aux structures numériques. L'organisation des connaissances en champs conceptuels n'aboutit pas à une partition des connaissances mais à un réseau structuré et enchevêtré de concepts et de situations.

Un signe révélateur du désintérêt de Piaget pour les contenus de connaissance est le fait qu'il n'ait poursuivi aucune recherche sur le développement des connaissances au-delà de l'accès de l'enfant au stade dit des « opérations formelles ». On peut remarquer également que c'est en décrivant ce stade qu'il est allé le plus loin dans le réductionnisme logique, comme si le calcul des propositions effaçait alors leur contenu.

LA FONCTION SYMBOLIQUE

Les travaux les plus révélateurs de Piaget sont peut-être ceux qui portent sur la formation de la vie symbolique chez le jeune enfant. En effet, dans ces travaux Piaget analyse le processus d'intériorisation progressive des actions et du réel, qui permet au jeune enfant d'évoquer, en l'absence des objets réels, les propriétés de ceux-ci pertinentes pour l'action. C'est le début de la pensée conceptuelle. Le jeu imaginaire de l'enfant, la verbalisation, l'imitation différée, apparaissent alors comme la dimension nouvelle la plus révélatrice de l'activité de l'enfant. Cette idée de simulation symbolique du réel comporte selon Piaget des aspects figuratifs (les évocations visuelles par exemple) et des aspects opératifs (l'action et les gestes intériorisés du sujet par exemple, ainsi que la représentation des transformations). Il n'est pas toujours aisé de distinguer ces deux pôles de la représentation, laquelle continue de se développer et d'évoluer tout au long du développement cognitif de l'enfant et de l'adulte.

On peut à mon avis tirer de cette conception deux leçons intéressantes pour la didactique :

La première est que les processus métaphoriques à l'œuvre dans la représentation donnent lieu à des glissements de sens entre objets qui permettent « l'assimilation de nouveaux objets à d'anciens schèmes » comme le dit Piaget, et qui conduisent éventuellement à l'accommodation par de nouveaux schèmes aux propriétés des nouveaux objets qui résistent à l'assimilation.

La seconde est que la connaissance est à certains égards une modélisation imaginaire du réel, et que cette modélisation serait vouée à l'échec si elle ne s'appuyait fondamentalement sur certains homomorphismes entre les aspects pertinents de la réalité pour l'action, et leur représentation.

Ces deux processus sont en effet fondamentaux et éclairent en les complétant, les travaux sur les invariants opératoires.

Un invariant opératoire est en effet un signifié qui renvoie au plan de la réalité à un référent stable sous l'action du sujet et sous les transformations du réel induites par cette action. C'est parce que l'invariant possède des propriétés homomorphes au référent qu'il permet au sujet de faire des inférences fiables et d'agir efficacement. Par exemple, l'invariant de l'objet permanent permet, lorsque sa construction est achevée chez le jeune enfant de 18 mois à 2 ans, de rechercher l'objet là où il a effectivement disparu alors que ce n'est pas nécessairement le cas auparavant. (Rappelons que le critère ultime de l'acquisition est, pour Piaget, la recherche de l'objet derrière deux écrans successifs).

De même, l'invariant du nombre permet de juger équivalentes pour des échanges ou des partages, des collections diversement disposées dans l'espace pourvu qu'elles aient le même cardinal. Ou encore l'invariant de la transitivité comme propriété des relations d'ordre permet d'économiser certaines actions de comparaison dans des tâches de sériation, et d'avoir cependant l'assurance de la validité des inférences ainsi faites implicitement.

Si $A > B$ et $C > A$ je n'ai pas besoin de comparer C à B pour inférer $C > B$.

Ceci est vrai à d'autres niveaux de pensée évidemment, et l'on sait l'importance, en mathématiques et en physique, du concept d'invariant. Résoudre un problème d'arithmétique c'est presque toujours mettre en œuvre un invariant relationnel, par exemple une même relation scalaire, ou un même coefficient de proportionnalité entre deux espaces de mesure proportionnels. En géométrie également les transformations isométriques, les homothéties et les similitudes fournissent des exemples bien connus de construction et d'appropriation de nouveaux invariants.

La notion de métaphore et de glissement de sens, qui est évidente dans les jeux imaginaires (jouer à la poupée, à la voiture, à la marchande, etc.) paraît également très importante pour comprendre comment un enfant (ou un adulte) est amené à appréhender une nouvelle situation ou un nouveau concept avec les instruments cognitifs insuffisants dont il dispose. Je donnerai un exemple, emprunté à l'arithmétique.

Soit l'énoncé suivant :

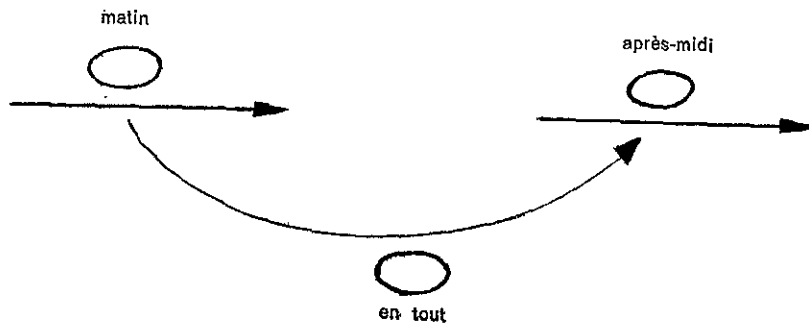
A — Jean-Pierre joue deux parties de billes, avec Bruno le matin et Robert l'après-midi. Le matin il a gagné 7 billes. L'après-midi il ne sait pas bien ce qui s'est passé. Le soir il compte ses billes et trouve qu'au cours de la journée il a perdu en tout 12 billes. Que s'est-il passé l'après-midi ?

Ce problème est très difficile pour les enfants (75 % d'échecs en sixième).

Il suffit de remplacer, dans le même énoncé, l'expression « il a perdu en tout 12 billes » par « il a gagné en tout 12 billes » pour que ce problème (que nous désignerons par B) devienne trivial pour la plupart des enfants dès le C.E.2 et le C.M.1.

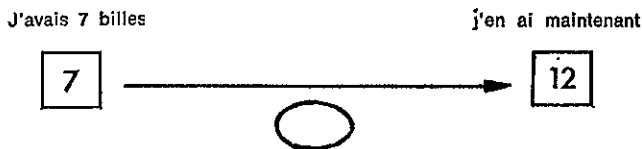
Pour quelles raisons, et comment les enfants opèrent-ils ?

Les deux problèmes mettent en jeu deux transformations et leur composée.

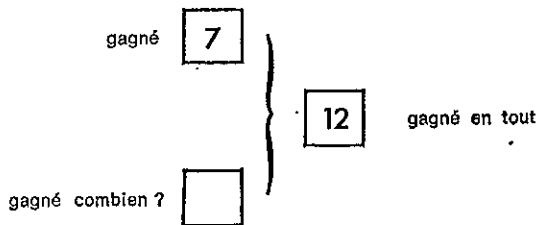


Mais alors que dans le problème A la transformation du matin (+ 7) et la composée (— 12) sont de signes contraires, le problème B met en jeu deux transformations de même signe (+ 7) et (+ 12).

Cela suffit pour que les enfants traitent le problème B par glissement de sens, en se rabattant sur un schéma plus simple du type :



Que s'est-il passé entre les deux ?
Ou sur un schéma d'addition des gains



Ces glissements de sens ne sont pas possibles pour le problème A, et c'est pourquoi les enfants échouent dans leur grande majorité. C'est aussi pourquoi il leur faut alors franchir un pas et construire un nouveau concept, (c'est-à-dire un nouvel invariant relationnel), celui de la composition de deux transformations. C'est à ce prix et à ce prix seulement qu'ils peuvent traiter le problème A et intégrer alors le problème B dans ce nouveau modèle théorique, ainsi d'ailleurs que toute une classe d'autres problèmes de même type. Ce travail n'est pas aisé et on peut même affirmer que sans l'aide de l'éducation, la plupart des élèves ne l'entreprennent pas spontanément. Pour un concept de ce genre, plutôt que de construction, il est préférable de parler d'appropriation par l'élève d'un nouveau concept.

Ceci me conduit à désigner deux insuffisances de l'approche piagétienne, auxquelles il me semble nécessaire de remédier pour étudier avec fécondité les problèmes de transmission et d'acquisition des connaissances à l'école.

La première insuffisance est l'absence de référence aux instruments sociaux habituels de représentation des concepts, et notamment aux schémas, diagrammes, dessins, tableaux, et représentations algébriques par lesquels l'éducateur essaie de communiquer à l'élève les analyses, les différenciations et les solutions que la culture a produites. Piaget consacre une part importante de ses études

au dessin de l'enfant, mais ce dessin est vu surtout comme une production sui generis de la pensée de l'enfant, alors qu'il serait aussi nécessaire de la voir comme une appropriation par l'enfant d'un instrument de représentation et de communication social. Cela est vrai également du langage : tout en se rangeant au point de vue de Piaget selon lequel c'est l'action et non le langage qui est la plus décisive dans la formation de la pensée opératoire, on doit reconnaître que nombre de problèmes d'action sont posés et médiatisés par le langage. Résumons cette critique en disant que si c'est bien l'étude des signifiés qui est la plus importante, étude qu'on doit nécessairement mener par l'observation des conduites actives des sujets en situation, on ne peut cependant rester muet sur l'étude des signifiants, et notamment des signifiants sociaux par lesquels ces signifiés sont symbolisés dans la communication et notamment dans la communication à l'école. Piaget n'en a pas pour autant eu tort d'insister sur l'action et de remettre ainsi les choses à l'endroit.

La seconde insuffisance me paraît être l'absence de référence chez Piaget au processus d'appropriation par l'enfant de connaissances produites avant lui et par d'autres que lui. L'accent presque exclusif mis sur la construction par l'enfant lui-même de ses propres instruments cognitifs, qui participe là encore d'un effort salutaire de « remise à l'endroit », peut aller trop loin si on ne voit pas que cette construction est en permanence induite et médiatisée par l'environnement social. L'enfant doit aussi s'approprier des savoirs et des savoir-faire qu'on lui indique ou qu'on lui montre. Parler d'appropriation de savoirs et savoir-faire culturels plutôt que de construction, n'entraîne pas nécessairement la sous-estimation du rôle actif de l'enfant.

L'INTERACTIONNISME

Deux des thèses les plus fortes de Piaget concernent l'interactionnisme, et la dialectique, le concept d'interaction n'épuisant pas celui de dialectique.

La première thèse consiste dans l'affirmation maintes fois répétée, et analysée de façon remarquable dans **La psychologie de l'intelligence**, que la connaissance n'est ni simplement empirique (primat des constats sur le milieu) ni préformée (primat des structures innées ou préformées du sujet) mais le résultat de l'interaction entre le sujet et le milieu. Dans cette interaction l'action du sujet a un rôle décisif non seulement pour transformer la réalité mais aussi pour l'interroger, et c'est la résistance du réel qui oblige le sujet à s'y accommoder par l'élaboration des instruments cognitifs adéquats. L'expérience n'est pas une donnée simple mais résulte d'une lecture qui dépend elle-même des instruments cognitifs

du sujet. Cette thèse de l'interaction sujet-milieu est relativement connue.

Moins explicite mais pas moins importante m'apparaît être la thèse de l'interaction entre pratique et théorie qui résulte de l'analyse présentée par Piaget. En effet, cette analyse fait jouer un rôle central au va-et-vient entre pensée et action, l'une étant source de critère de l'autre et réciproquement.

L'action ne serait pas interprétable s'il n'y avait la pensée pour la régler et si elle n'était en retour un critère de la pensée. Réciproquement, on ne comprendrait pas le développement de la pensée si celle-ci ne permettait pas de produire des actions nouvelles et si elle n'était pas à son tour, par des exigences de cohérence qui lui sont propres, un critère de l'action. L'action et la pensée s'informent l'une l'autre, le mode d'information n'étant pas pour autant de même nature dans les deux sens.

Cette seconde thèse, proprement dialectique, est moins explicite que la première dans les écrits de Piaget ; elle me semble cependant transparaître dans toute son œuvre.

Si l'on considère le fonctionnement de l'institution scolaire, on s'aperçoit que celui-ci n'est pas aussi « interactionniste » qu'on pourrait l'espérer : ni l'interaction sujet-milieu, ni la relation pratique-théorie ne sont sérieusement mises en œuvre dans les méthodes pédagogiques habituellement utilisées. Il y a donc là un travail de recherche considérable à entreprendre ou à développer.

Par exemple, la thèse interactionniste signifie que, pour produire un effet didactique, une situation nouvelle présentée aux élèves doit à la fois contenir des éléments lui permettant d'investir les instruments cognitifs qu'il possède déjà, et également offrir suffisamment de résistance à ces instruments pour que l'enfant soit amené à les enrichir ou à les modifier.

Ce simple principe, qui peut apparaître une lapalissade, est en fait rarement utilisé à l'école. Les méthodes éducatives relèvent le plus souvent des deux modèles suivants :

— montrer et faire répéter par l'enfant des savoir-faire pratiques ;

— Enseigner la théorie et la faire appliquer sur des exemples.

Dans les deux cas, on ne voit à l'œuvre ni l'investissement par l'enfant de ses propres moyens, ni le va-et-vient dialectique entre l'action et la pensée que nous avons décrit ci-dessus.

D'autres interactions, importantes dans le fonctionnement de la société et de l'école, ne sont guère envisagées par Piaget. Il est vrai que ce n'était pas son propos.

Mais sans doute y a-t-il là des voies intéressantes de recherche :

— L'interaction sociale d'abord, qui consiste non seulement dans la relation maître-élève, mais aussi dans les relations entre élèves : relations dans la classe, travail coopératif de groupe, relations entre « bons » et « moins bons » élèves, entre plus âgés et moins âgés, entre filles et garçons.

— L'interaction école-société ensuite, qui joue un grand rôle dans l'image que se font les enfants du savoir et de la culture : là encore ce n'est pas seulement l'image générale de la culture qui est en jeu, plus ou moins valorisée selon la classe sociale d'appartenance et selon la famille, mais aussi l'image spécifique de chaque contenu de connaissance : les différents domaines scientifiques ou culturels qu'on peut aborder dans l'enseignement sont très inégalement reçus selon les enfants, pour des raisons d'appropriation idéologique cette fois, et non d'appropriation cognitive.

Les thèses interactionnistes peuvent donner lieu à des recherches variées. Elles sont probablement d'une grande fécondité scientifique pour l'étude des processus d'acquisition, ce qui ne veut pas dire pour autant qu'il est facile d'opérationnaliser les questions qu'elles conduisent à poser. La méthodologie de la recherche a encore des progrès à faire à cet égard. Seule l'observation en classe permet actuellement de saisir dans leur complexité une partie importante des aspects évoqués plus haut. Mais cette observation demande des précautions multiples et n'a de sens que sous certaines conditions bien précises ; en particulier une observation n'est interprétable que si elle est reliée à une situation didactique bien analysée à l'avance, et construite en fonction, d'une part d'objectifs didactiques explicites, et d'autre part d'hypothèses précises sur les conduites des élèves.

LA NOTION D'ÉQUILIBRE

Les notions d'équilibre et d'équilibration sont des notions théoriques auxquelles Piaget a attaché le plus grand prix, surtout dans la dernière partie de son œuvre. Schématiquement, la notion d'équilibre concerne d'une part le rapport entre les instruments cognitifs dont dispose le sujet et les objets qu'il veut assimiler, d'autre part, l'organisation d'ensemble des instruments de pensée pour un stade de développement donné.

Par exemple, les réponses d'un enfant à une épreuve de conservation traduisent l'équilibre entre les éléments de la situation qu'il prend en considération et les moyens cognitifs dont il dispose. Ces moyens dépendent en même temps de l'ensemble des possibilités cognitives qui caractérisent le stade ou sous-stade auquel il se trouve.

Le processus d'équilibration traduit pour sa part la recherche par l'enfant d'une solution optimale, compte

tenu de ses moyens, au problème du rapport coût-profit des opérations de pensée qu'il investit dans la situation.

Ce modèle théorique de Piaget est très suggestif, même s'il n'est, à bien des égards, qu'une métaphore économiste du fonctionnement de la pensée. Il existe de nombreux équilibres dans la pensée de l'adulte, et l'on est aussi frappé, quand on considère l'enfant en développement, que certaines de ses conduites soient si organisées et si stables. Le développement, qui est mouvement, n'exclut pas les moments d'équilibre.

La notion d'équilibre renvoie ainsi à deux questions épistémologiques classiques, celle de la cohérence « externe » entre modèle théorique et faits empiriques, et celle de la cohérence « interne » entre modèles théoriques distincts coexistant dans un même domaine conceptuel. Le modèle théorique que se forme un sujet pour une situation donnée dépend des faits qu'il prend en considération, et réciproquement les faits qu'il retient dépendent du modèle théorique qu'il prend comme hypothèse. En même temps peuvent coexister des niveaux différents d'appréhension de ces situations auxquels sont associés des modèles différents. Le degré de cohérence « externe » faits-modèle et « interne » modèle-modèle dépend bien entendu des moyens cognitifs dont dispose le sujet à un moment donné.

Un tel schéma a été développé par Piaget pour les instruments généraux de la pensée, d'ordre logique principalement. On peut le trouver fécond également pour l'acquisition des contenus de connaissance, surtout si l'on voit ces contenus comme des champs conceptuels organisés. Par exemple les structures arithmétiques additives sont l'objet de plusieurs modèles théoriques chez l'enfant de l'école élémentaire, qui coexistent sans être bien coordonnés, mais qui permettent de traiter, chacun pour leur propre compte, certaines classes de situations. Il faudra beaucoup de temps à l'enfant pour construire un modèle unique, celui des équations dans un ensemble de nombres, synthèse des opérations et des modèles différents utilisés complémentirement et concurremment par l'enfant auparavant. Cette construction passe par des paliers qui constituent autant de points d'équilibre. Certains élèves ne parviennent d'ailleurs jamais à la synthèse terminale.

Toutefois, l'étude du processus d'appropriation des connaissances montre qu'il faut insister au moins autant sur les occasions de déséquilibre que sur les paliers d'équilibre. Un savoir acquis peut rapidement être mis en échec pour certaines valeurs des variables de situation ; et un nouvel effort conceptuel est alors nécessaire pour élaborer un nouveau modèle, plus riche que celui dont est parti l'enfant. C'est l'un des thèmes importants soulignés à juste titre par Guy Brousseau dans ses recherches en didactique.

En fait on peut dire que le processus d'équilibration-déséquilibration-rééquilibration est un processus sans fin

dans lequel les moments de déséquilibre sont aussi importants que ceux d'équilibre et apparaissent même d'une certaine manière comme plus féconds pour le progrès de la connaissance. Encore faut-il toutefois remarquer que la fécondité d'une remise en cause dépend de la solidité du savoir remis en cause. C'est parce que des invariants de niveau inférieur sont bien établis et opératoires, que des situations de conflit peuvent permettre à l'élève d'en rechercher et d'en établir de nouveaux, d'un niveau supérieur.

CONCLUSION

En recherchant des épreuves non scolaires du développement des connaissances, Piaget a certainement joué un rôle positif, celui de donner à celles-ci la portée qui est la leur dans la vie et l'adaptation au réel. Mais l'effet négatif de cette prise de position a été le désengagement à l'égard des recherches sur l'enseignement et l'éducation. L'accent mis sur les aspects logiques les plus généraux est venu diminuer encore le poids des contenus, en particulier des contenus scolaires. Ces choix draconiens n'en ont pas moins permis à Piaget d'élaborer une problématique et une théorie dont plusieurs aspects sont essentiels pour la recherche sur l'enseignement.

Etait-ce un détour nécessaire ? Peut-être. N'oublions pas que c'est Piaget qui a analysé le plus profondément les fondements théoriques de la pédagogie active. En tout cas on ne peut plus camper sur les positions piagétienne si l'on veut comprendre les processus de transmission et d'acquisition des connaissances. Il faut en effet compléter son approche théorique sur plusieurs points, comme nous avons essayé de le montrer au cours de cet article, et compléter également son approche méthodologique.

La méthode clinique et critique de Piaget des entretiens individuels demeure certainement une méthode essentielle pour la recherche en didactique, mais elle doit être intégrée dans un ensemble qui comporte d'autres méthodes. L'expérimentation didactique en classe est sans doute la principale d'entre elles. Elle est même irremplaçable, dans la mesure où l'observation de la conduite des élèves dans une suite de situations pensées et construites en vue de produire des effets didactiques est au cœur même de la question posée. Les autres méthodes permettent d'analyser certains points, mieux éventuellement que l'expérimentation en classe, mais elles ne peuvent se substituer à l'approche directe de l'objet qu'il s'agit d'étudier : les moyens didactiques et l'acquisition des connaissances à l'école. Parmi ces autres méthodes, on peut citer les expériences planifiées visant à étudier l'effet de certaines variables sur la réussite et sur la distribution des procédures, ou à comparer différentes méthodes et différentes conceptions, ou à évaluer des effets d'apprentissage. On peut citer encore les analyses de manuels,

ainsi que les enquêtes auprès des maîtres, des élèves, et des parents, etc.

L'expérimentation didactique en classe a ceci de particulier que, de toutes ces méthodes, elle est la plus voisine de l'approche clinique et critique de Piaget. En effet, les situations didactiques sont souvent pensées comme Piaget pensait ses épreuves, avec le souci de mettre en évidence un conflit, ou à tout le moins un écart, entre la situation à traiter et les moyens cognitifs dont dispose le sujet. D'autre part, l'intervention du maître dans ces situations de conflit, n'est pas sans rapport avec celle du psychologue interrogeant l'enfant, lequel, tout en évitant d'indiquer la bonne réponse ou d'incriminer l'erreur, essaye par une contre-argumentation d'ébranler la position de l'enfant.

Le caractère scientifique des recherches sur l'enseignement repose dans une large mesure sur le constat qu'il existe à ce niveau de la classe tout entière, en dépit de la complexité des interactions et des tâches en jeu, des régularités importantes qu'il est possible de décrire et d'analyser. Pour cette analyse, la problématique de

Piaget n'est certainement pas suffisante, mais on ne voit pas comment on pourrait la contourner. Elle demeure, au moment où Piaget disparaît, l'héritage le plus sûr de la psychologie cognitive pour la didactique.

Gérard VERGNAUD,
Centre d'étude
des processus cognitifs du langage,
C.N.R.S.-E.H.E.S.S., Paris.

Références bibliographiques

- Inhelder, B., Sinclair, H., Bovet, M. — **Apprentissage et structures de la connaissance**, Paris, P.U.F., 1974.
- Piaget, J. — **La formation du symbole chez l'enfant**, Neuchâtel-Paris, Delachaux et Niestlé, 1946.
- Piaget, J. — **La psychologie de l'intelligence**, Paris, A. Colin, 1947.
- Piaget, J. — **Logique et connaissance scientifique**, Paris, Gallimard, 1967.
- Piaget, J., Szeminska, A. — **La genèse du nombre chez l'enfant**, Neuchâtel-Paris, Delachaux et Niestlé, 1941.

APPRENTISSAGE DES STRUCTURES ET APPRENTISSAGE DES SIGNIFICATIONS

L'objet des pages qui suivent est double :

D'une part essayer de préciser la relation entre la catégorie générale d'apprentissage considéré comme un domaine de la psychologie scientifique et le domaine de l'éducation, et même plus particulièrement de l'enseignement, qui recouvre un ensemble de technologies. Il s'agit de s'arrêter sur ce type particulier d'apprentissage qui résulte de l'entreprise d'enseigner, c'est-à-dire un learning qui est associé à un teaching, et plus précisément à un teaching qui se donne pour but d'induire une construction cognitive.

D'autre part exploiter dans ce champ d'étude les toutes dernières orientations de la recherche de Piaget : les travaux du Centre d'Epistémologie de Genève, au cours de ces deux dernières années, ont entrepris de transcender l'orientation essentiellement logiciste et structuraliste de ce qui a été jusqu'à présent l'analyse piagétienne du fonctionnement et du développement du système cognitif, pour se centrer sur l'aspect complémentaire que constituent la signification, et les raisons, en tant qu'organisation inférentielle des significations.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il nous a semblé indispensable de préciser la définition du concept d'apprentissage pour nous trouver sur un terrain commun aux théories classiques de l'apprentissage élaborées pour l'essentiel par les psychologues américains, et à ce qu'on peut désormais appeler le point de vue piagétien.

VERS UNE DÉFINITION DE L'APPRENTISSAGE

La définition de l'apprentissage proposée par Piaget dans son article-programme de 1959 (Etudes d'Epistémologie Génétique, Tome VII) repose avant tout sur l'analyse des facteurs de développement et sur la distinction entre facteurs **endogènes** ou facteurs de maturation, et facteurs **exogènes** ou facteurs d'acquisition. C'est parmi ces derniers qu'on doit situer et caractériser les processus d'apprentissage. Mais dès le début de l'analyse, Piaget insiste — et pour nous c'est essentiel — sur les dangers de cette classification, si elle veut faire croire qu'on a réellement dissocié les facteurs en deux classes effectivement séparées. Les données exogènes n'entrent dans la connaissance qu'en s'assimilant aux structures déjà acquises du système cognitif, c'est-à-dire en s'adaptant à ce qui est déjà présent dans la pensée, donc en faisant intervenir un aspect endogène. Inversement, du reste, ces structures déjà présentes ont elles-mêmes été acquises par accommodation à l'extérieur au cours d'étapes antérieures du développement. C'est pour cela que le terme de maturation employé par Piaget ne me paraît pas heureux, car il évoque un processus spontané et purement interne, par exemple un processus de nature physiologique, alors qu'il s'agit d'une réaction à l'assimilation de l'externe. Ainsi la description piagétienne du développement mêle indissolublement les facteurs exogènes considérés séparément par les épistémologies empiristes, et les facteurs endogènes considérés séparément par les épistémologies aprioristes, et ceci non pas comme un mélange à proportions variables des deux types de facteurs, mais comme un va-et-vient dialectique où l'assimilation répond à l'accommodation et réciproquement.

Ce caractère d'interactionnisme dialectique de la conception piagétienne du développement est trivial et bien connu de tout le monde. Mais il est indispensable de le rappeler si on veut considérer **par la pensée** un concept séparé qu'on puisse appeler l'apprentissage. En fait dans le système de pensée piagétien l'apprentissage pris dans son ensemble est une vue de l'esprit. Ce n'est pas une notion opérationnelle qu'on puisse baliser par des conditions expérimentales convenables et indépendamment du processus complémentaire d'assimilation auquel il s'entrelace à tout moment.

Il nous paraît ainsi pertinent de définir l'apprentissage comme constituant, dans l'ensemble du développement de la pensée, l'**aspect ou le moment exogène** — ou comme

le dit Piaget, **fonction de l'expérience** — cet aspect ou ce moment étant par ailleurs en interconnexion dialectique avec des processus endogènes qui en sont indissociables.

Cette formule nous paraît correspondre à ce que Piaget appelle « apprentissage au sens strict », et en outre elle permet de déblayer le terrain pour une confrontation avec les théories « classiques », c'est-à-dire behavioristes, de l'apprentissage, car l'extension du concept (aspect exogène du développement) correspond bien à celle de la théorie behavioriste, à celle qu'on trouve exposée chaque fois qu'on ouvre un livre intitulé « Theories of Learning » ou quelque chose d'approchant.

On voit tout de suite une différence fondamentale : ces processus exogènes qui pour un piagétien sont rigoureusement inséparables des aspects endogènes du développement, les théories classiques de l'apprentissage (de Pavlov à Skinner) les considèrent au contraire isolément, comme des processus self-consistants et qui suffisent à rendre compte sous une forme purement empirique de l'ensemble du développement. Pour eux le système cognitif (que certains d'entre eux se refusent même à considérer comme un objet d'étude) se réduit strictement à l'ensemble des associations introduites par voie exogène à travers les processus de conditionnement étudiés et établis par les psychologues behavioristes, et qui se juxtaposent purement et simplement dans la pensée. Les acquisitions produites à travers le schème stimulus-réponse-renforcement, ne sont plus modifiées par la dynamique du système cognitif lui-même. Comme il manque la contrepartie endogène, le système cognitif n'est pas doué d'activité, les connaissances qu'il reçoit toutes faites ne peuvent présenter aucune structure, sauf à copier purement et simplement la structure même des stimuli et des associations. C'est à ce point que se marque la richesse et la supériorité des conceptions cognitivistes, et en particulier de la conception de Piaget qui, en substituant à la notion d'**association** propre à la psychologie behavioriste celle d'**assimilation**, dote le système cognitif d'une activité structurante qui peut alors rendre compte du caractère structuré de la connaissance.

Pour aller plus loin dans cette confrontation, il nous paraît utile d'introduire une distinction dans les types d'apprentissage. J'appellerai **apprentissage naturel** celui qui participe au développement spontané du système cognitif en présence de tous les stimuli produits par l'environnement et la vie quotidienne. Au contraire, je parlerai d'**apprentissage contrôlé** lorsqu'on a affaire à une série de stimuli préparés et présentés systématiquement par la volonté d'un agent extérieur poursuivant un but déterminé et opérant dans le cadre d'une technique d'apprentissage plus ou moins précisément formulée. Ce second type d'apprentissage recouvre un certain nombre d'interventions. Nous laisserons de côté — malgré leur importance — les techniques de la publicité et de la pro-

pagande, pour nous centrer d'une part sur l'**expérimentation de laboratoire** sur laquelle repose toute la théorie behavioriste, d'autre part sur l'**enseignement** : qu'il s'agisse d'analyser à travers des patterns statistiques de réponses la progression d'un conditionnement ou qu'il s'agisse de chercher la meilleure méthode pour imprimer dans l'esprit, (c'est-à-dire dans le comportement) d'un élève la reconnaissance des lettres et le maniement de leurs combinaisons, ou l'algorithme de la multiplication, ou l'histoire du déroulement des guerres de religion, etc., le sujet est soumis à des interventions extérieures, à un système de stimuli qui, contrairement au cas de l'apprentissage naturel, constituent des séquences systématiquement organisées en un programme déterminé par une stratégie.

APPRENTISSAGE ET ENSEIGNEMENT

Divers problèmes se posent au point de rencontre de ces types d'apprentissage. D'abord celui de la relation entre l'apprentissage behavioriste et l'enseignement. Dans la littérature pédagogique américaine, ce rapport est primordial et on ne compte plus les didacticiens et pédagogues qui proposent, et qui emploient, des méthodes d'enseignement s'inspirant étroitement d'une étude approfondie des expériences d'apprentissage des psychologues behavioristes. C'est de Skinner que se réclament par exemple les promoteurs de l'enseignement programmé par livre brouillé ou par ordinateurs, toutes techniques qui passent facilement du teaching au training ou même au drill, terme qui désigne comme on sait l'exercice, au sens militaire, mais désigne aussi toute une série de programmes d'enseignement automatique. En général le programme, préparé par l'enseignant, présente d'abord un système de stimuli sous forme d'un discours écrit ou d'enregistrements audio-visuels qui donnent une série d'informations, suivie d'une question. L'élève doit donner une réponse, la réponse juste est renforcée par une louange gratifiante, une réponse fautive entraîne un blâme avec ou sans explication, après quoi la même question est posée à nouveau. La philosophie de la méthode, qu'il s'agisse des questionnaires « linéaires » de Skinner, ou des questionnaires « ramifiés » de Crowder, consiste bien entendu à créer une association préférentielle entre la question et la réponse juste, comme cela a été obtenu maintes fois avec les pigeons, les rats, etc.

Ces procédés aboutissent pratiquement à ressortir, avec des arguments « scientifiques » à la clé, les pratiques les plus vétustes de l'enseignement traditionnel, ils excluent pratiquement toute attitude active du sujet, ils font même rarement appel à la structure déjà acquise du système cognitif. La recherche, le tâtonnement, organisés par l'activité structurante, sont alors le plus souvent court-circuités. L'apprentissage est dégradé en un « apprendre »

où la relation à intérioriser est présentée sous forme de discours, d'association entre expressions verbales. De cet apprentissage va résulter dans le système cognitif une liaison par association, non pas entre des concepts correspondant à la compréhension du système d'objets en question (compréhension qui ne peut être construite que par le sujet lui-même) mais une liaison entre les signifiants des concepts, les **mots employés par l'enseignant**. Ceci, même si l'enseignant présente les objets eux-mêmes à la perception du sujet, ou effectue devant lui — en réalité ou sous forme audio-visuelle — une série d'actions ou d'expériences.

En réalité, comme l'a montré Piaget, le caractère constructiviste fondamental de l'acte d'enseignement repose sur une mobilisation de l'**activité du sujet**, activité guidée par les hypothèses structurées mais progressant à travers des conduites d'essais et d'erreurs, activité qui se reflète dans le système cognitif en un processus d'**équilibration** à travers lequel les concepts et les relations se constituent et se précisent progressivement — en fait se **construisent** — dans un système correct et efficace de connaissance. Cette construction, parfois lente et tâtonnante, ne peut être court-circuitée, ne peut être prise en charge par l'enseignant — même s'il se borne à montrer « comment faire » — sans priver le sujet d'un développement proprement **cognitif**, c'est-à-dire porteur d'une véritable valeur **épistémologique**.

Autrement dit, s'il s'agit seulement d'une association entre stimuli et réponses produite directement par l'enseignant à travers un apprentissage behavioriste, alors il n'y a pas de différence, du point de vue de l'acquisition cognitive du sujet, entre association produite par apprentissage verbal, disons entre l'action d'une force sur un mobile et le changement du mouvement de ce mobile — loi physique fondamentale —, et l'association entre la viande et la sonnette produite artificiellement par Pavlov, association qui n'a aucune valeur proprement cognitive, qui ne révèle au sujet aucune relation pertinente existant dans la nature.

APPRENTISSAGE ET DÉVELOPPEMENT COGNITIF

Un autre problème découlant de notre classification est celui du rapport de l'apprentissage contrôlé à l'apprentissage naturel, c'est-à-dire en dernière analyse à l'ensemble du développement. Comme on le sait la plupart des behavioristes font reposer toute la construction de la connaissance sur les processus d'apprentissage contrôlé qu'ils ont mis en lumière. Ces processus montrent comment l'expérimentateur, ayant isolé et purifié selon des critères expérimentaux impeccables, une relation S.R. bien définie, ou un tout petit nombre de telles relations, parvient à travers un processus parfaitement contrôlé de répétitions, et de renforcements positifs ou

negatifs, à stabiliser cette relation, qui désormais sera — en tant qu'association de comportements — partie intégrante du système cognitif. Ce processus nécessairement ponctuel, est considéré par les behavioristes comme le **type élémentaire de processus d'acquisition**, et tout le développement du système cognitif est censé se composer d'un très grand nombre de tels processus élémentaires. En outre, comme, dans les conditions naturelles du développement, personne n'est là pour contrôler ces processus, pour construire correctement les séquences d'apprentissage, il faut supposer que celles-ci se présentent naturellement dans la vie quotidienne, les stimuli correspondant par exemple à une cause et à son effet se trouvant régulièrement associés et induisant une association stable de notions — ou si l'on préfère, de comportements — correspondant à une relation régulière de causalité. Mais une telle conception, qui retrouve sans grand perfectionnement, le vieil empirisme associationniste, n'est certainement pas tenable, si on considère l'extraordinaire foisonnement d'impressions presque toujours incoordonnées qui viennent frapper notre système perceptif, et qui ne peuvent en aucune façon s'apparenter aux schémas de conditionnement soigneusement préparés par les expérimentateurs behavioristes. Il s'agit d'un réductionnisme très sommaire et fondamentalement impuissant à rendre compte effectivement de la construction de la connaissance dans son ensemble. Il faut évidemment un autre principe pour s'en sortir.

Cet autre principe est fourni au contraire par la conception piagétienne. On peut admettre que l'apprentissage naturel est constitué par un système très complexe d'apprentissages élémentaires, à condition de tenir compte des facteurs endogènes qui font qu'en réalité ces apprentissages sont des apprentissages contrôlés, où le contrôle est assuré **par le sujet lui-même**, qui, à travers son action exploratoire et souvent guidée par une finalité, choisit et sélectionne les stimuli significatifs en les associant suivant les structures internes du système cognitif, c'est-à-dire encore une fois en passant constamment du niveau de l'association au niveau de l'assimilation aux structures déjà acquises.

C'est cette conception de séquences d'apprentissage contrôlé en fonction de l'activité assimilatrice du sujet, qui a été prise au sérieux par les psychologues génétiques de Genève, avant tout Inhelder, Sinclair et Bovet (Apprentissage et structure de la connaissance, P.U.F., 1974) dans la mise au point de nouvelles techniques d'apprentissage, l'**apprentissage opératoire**, dans lequel un rôle essentiel est joué par le feedback des processus d'assimilation et d'équilibration sur l'apprentissage proprement dit, comme processus exogène. Je reviendrai dans la suite sur les méthodes piagésiennes d'apprentissage qui ouvrent une voie nouvelle vers la compréhension du développement. Elles mettent en œuvre ce que Piaget, dans

son introduction de 1959, appelait déjà « Apprentissage au sens large », combinaison de l'apprentissage au sens strict (c'est-à-dire strictement exogène) et de l'équilibration (endogène).

L'ENSEIGNEMENT : STRUCTURES ET SIGNIFICATIONS

Je voudrais maintenant revenir — pour m'y maintenir jusqu'à la fin — sur les problèmes posés par l'aspect d'apprentissage des activités d'enseignement.

D'après la conception de Piaget, les structures opératoires fondamentales du système cognitif se construisent à travers des interactions complexes entre les stimuli procurés par l'environnement et les équilibrations assimilatrices internes, interactions dans lesquelles le rôle principal est joué par l'activité du sujet pour s'appropriier l'environnement. Mais sur ce processus d'ensemble, l'éducateur a peu de prise, il constitue pour lui un processus de construction spontanée dont les principales phases — la transition d'un stade au stade suivant — se situent hors de son contrôle et de son influence. Tout au plus, dans le déroulement de l'enseignement aura-t-il intérêt à fournir fréquemment à l'enfant des occasions d'une activité aussi libre que possible, de façon à favoriser ce processus de développement spontané. Des expériences déjà anciennes de Piaget et Smelund (Études d'Épistémologie, IX, 1959) ont montré que les procédures classiques d'apprentissage basées sur la répétition et le renforcement parvenaient à convaincre des enfants de 6-7 ans de la conservation du poids, mais pas à construire précocement l'ensemble de la structure logique (groupement des opérations concrètes) dont cette conservation n'est qu'une articulation particulière. Si on considère que le développement consiste pour l'essentiel dans la construction et la succession des grandes structures logiques, et si l'éducateur considère que le but principal de l'enseignement est, comme l'écrit Aebli (Didactique Psychologique, Delachaux, 1966) « la construction des opérations », alors — et malgré certains résultats positifs fournis par les techniques de l'apprentissage opératoire — pour lui ces grandes structures logiques sont pour l'essentiel un **donné** résultant nécessairement du développement spontané — ou comme nous pourrions le dire, de l'apprentissage « naturel ». Les structures opératoires ne s'apprennent pas à l'école, et l'éducateur qui se fixerait ce but aboutirait rapidement à la conclusion décevante formulée par Eleanor Duckworth : (Hornand Educational Review, 49, 1979) « Ou bien nous arrivons trop tôt et ils ne peuvent le comprendre, ou bien nous arrivons trop tard et ils le savent déjà. »

Mais en fait, et quelle que soit l'importance centrale des systèmes structurels d'opérations comme colonne vertébrale de la connaissance, il est faux que cette connaissance se réduise à son armature logique, et même

que cette armature logique puisse être considérée en elle-même comme une « forme » indépendamment du « contenu ». Les structures n'existent et ne fonctionnent jamais dans la pensée que comme systèmes de relations **entre des notions ou concepts déterminés**, et c'est en tant que formes de contenus déterminés qu'elles opèrent et qu'elles sont assimilées — ou non — par le système cognitif. On ne constate que l'enfant a construit — en majeure partie spontanément — un système d'opérations caractéristiques, qu'en reconnaissant son aptitude à opérer de telle ou telle façon sur un contenu particulier. Du reste dans le corpus considérable des expériences piagétienne, on trouve des réserves presque inépuisables de données sur les notions particulières que construisent les enfants à tel niveau et dans le cadre opératoire correspondant.

Ceci nous amène à centrer notre attention **sur les significations particulières des notions qui constituent le contenu des cadres logiques**, et sur les relations qui organisent ces significations. Dans sa dernière intervention, prononcée en ouvrant le XXV^e Symposium d'Épistémologie génétique, Piaget donnait la définition cognitive suivante : « La signification d'une assertion, d'un objet, d'une relation ou de tout ce que vous voudrez, c'est d'abord ce qu'on peut faire avec. » L'enfant dit : un couteau c'est pour couper, un escargot c'est pour écraser, une maman c'est pour aimer, etc., et Piaget appelait à fonder sur cette charge active des notions un système de relations dites « intentionnelles » distinctes de celles de la logique extensionnelle classique, et à ce propos il ajoutait : « Nous ne sommes qu'au début de cette affaire. »

EXEMPLE : LES CONSERVATIONS

Pour préciser ce nouveau point de vue prenons l'exemple des conservations. Comme on le sait le schème opératoire de conservation, qui est un pivot central du système logique (ou groupement) des opérations concrètes, est caractérisé par des traits logiques bien déterminés qui se marquent par les arguments employés par l'enfant : argument d'identité, de compensation et de réversibilité. Ceci est le point de vue de la logique opératoire, qui traite la conservation comme une schème général. Mais il y a un autre point de vue qui est au moins aussi important : **quelle quantité se conserve**, et sous **quelles transformations** ? De ce point de vue on constate que, dans le développement cognitif — et cela se confirme dans l'histoire des sciences —, la découverte de la conservation d'une quantité physique déterminée munit le sujet d'une notion centrale qui réorganise aussitôt tout un domaine du champ de la connaissance, qui fait apparaître dans ce domaine des relations nouvelles entre les notions. Ceci parce que la jonction entre le statut

logique général de conservation et la signification particulière de la quantité conservée érige cette dernière en un **concept**, qui va désormais fonctionner avec précision dans tout un réseau de relations à la fois logiques et physiques. A cet égard on connaît bien le problème des « décalages » dits horizontaux entre conservation du nombre, de la quantité de matière, du poids, du volume, c'est-à-dire entre des quantités ayant des significations différentes : le nombre, c'est pour avoir plus ; la quantité de matière, c'est pour manger ; le poids c'est pour soulever ; le volume, c'est pour remplir. A cet égard il faut renvoyer aux recherches d'Inhelder, Sinclair et Bovet qui ont mis au point l'apprentissage opératoire, conçu dans les termes mêmes de la théorie de Piaget, et plus particulièrement de l'utilisation de relations « horizontales » entre des significations (ou des contenus) différentes du schème opératoire de conservation.

Ainsi on sait que la conservation des quantités discrètes (nombre de billes par exemple) précède d'un an environ celle des quantités continues (pâte ou liquide). Les auteurs ont imaginé de prendre des enfants qui n'ont pas la conservation de la quantité de substance (quantité continue), mais qui sont conservants pour le nombre : une collection de billes (mise en correspondance avec une collection témoin fixe) garde le même nombre de billes indépendamment de la configuration (billes plus serrées ou moins serrées). On incite alors l'enfant à introduire une à une des billes dans deux récipients : « Chaque main une bille en même temps, chacune dans son verre. » Ceci dans deux récipients opaques et identiques, puis dans deux récipients transparents et de formes différentes, puis en transvasant les deux récipients opaques et identiques dans les deux récipients transparents et de formes différentes. On s'assure que l'enfant, prolongeant le raisonnement de la correspondance terme à terme, estime que le nombre de billes dans les deux vases transparents est toujours le même, malgré la différence de niveaux. On constate alors qu'après ces expériences qui constituent un véritable apprentissage, il y a une modification notable dans les jugements de l'enfant sur la conservation des liquides transvasés dans des récipients de formes différentes, les réponses conservantes sont nettement plus nombreuses que pour un groupe témoin n'ayant pas subi l'apprentissage.

La possibilité de jouer de ces relations, qui correspondent bien à ce que nous nommerons, après Henriques, **l'organisation inférentielle des significations**, pour conduire avec succès un apprentissage opératoire et induire, non pas le schème général de conservation, mais la découverte de nouvelles quantités qui se conservent, présente une grande importance du point de vue didactique, et nous en avons trouvé d'autres exemples dans des recherches portant directement sur l'enseignement.

C'est qu'en parlant simplement du nombre, de la substance, du poids, du volume, et des décalages correspondants, on est encore bien loin de compte, et dans un enseignement de physique on rencontre encore bien d'autres problèmes de conservation. Ainsi la quantité de matière — que les physiciens appellent la masse — se conserve dans les fractionnements et déformations, mais pas seulement : qu'en est-il des changements d'état, par exemple de la fusion de la glace ou de la dissolution du sucre, étudiés naguère par Inhelder et Piaget ? Quelle signification cognitive attribuer à l'assertion ; il y a autant de matière dans la glace que dans l'eau de fusion (ou, comme dirait l'enfant : il y a la même chose d'eau que de glace), qui exprime pourtant une loi fondamentale de la physique ? Qu'en est-il des transformations chimiques, dont la loi fondamentale ou loi de Lavoisier, affirme par exemple qu'il y a autant de matière dans un mélange de fleur de soufre et de limaille de fer, que dans le sulfure de fer qui en résulte par combinaison ? Et indépendamment de l'acquisition, par maturation, du schème général de la conservation, il faudra voir quelles quantités se conservent et quelles ne se conservent pas : par exemple le volume, qui n'a aucune raison d'être conservé ni dans une transformation chimique, ni dans un changement d'état physique, ni même, s'agissant de l'air et des gaz, dans une déformation.

De même quand ça ne serait qu'à un niveau élémentaire d'enseignement, on rencontrera un grand nombre d'invariants dont la conservation, dans les cas les plus importants, sera **posée en principe** et non établie expérimentalement, et qui serviront chaque fois d'armature à la compréhension de tout un domaine de la physique : quantité de chaleur, quantité de mouvement, quantité d'électricité, et surtout la constante fondamentale qui en renferme bien d'autres et qui prend des significations de plus en plus larges à mesure que le champ s'étend et que l'abstraction s'élève, l'énergie.

Nous avons ici un bel exemple d'un même schème opératoire dont l'acquisition cognitive dépend de ses nombreuses significations, et qui couvre un domaine tellement vaste du développement que l'expression « décalages horizontaux » paraît bien faible pour la décrire. On voit que la logique opératoire constitue ici un instrument cognitif indispensable, mais insuffisant, il faut encore que soit acquise chaque fois la conservation de telle et telle quantité, avec sa signification spécifique, et il est clair que l'enfant n'accède pas spontanément, par l'autodéveloppement de son système logique, à chacune de ces significations spécifiques, **il est nécessaire de les lui enseigner**. Ceci d'autant plus que généralement c'est à la fois le concept même de la grandeur considérée et le principe de sa conservation qui se conditionnent réciproquement. On le voit facilement à propos de la quantité de matière : **c'est la conservation qui est constitutive du concept**.

DU FLUIDE CONSERVATIF A LA QUANTITÉ DE CHALEUR

Nous avons rencontré ce problème dans diverses situations, entre autres dans une recherche sur la didactique de la chaleur pour les élèves de 12-13 ans (*). A cet âge — comme l'ont montré les recherches d'Androulla Henriques — les enfants n'ont pas une notion claire de la chaleur, qu'ils confondent régulièrement avec la température. Pour leur fournir cette notion, nous nous sommes appuyés sur l'image d'un **fluide conservatif**, nous laissant guider en cela par les processus de formation du concept de « calorique » au XVIII^e siècle. Nous avons employé une procédure que nous n'osons appeler un apprentissage, mais qui pourrait aisément être perfectionnée sur le plan des méthodes de contrôle. On invite l'enfant à faire chauffer un morceau de fer au moyen d'un bec Bunsen. On lui suggère que ce bec Bunsen fonctionne en fait comme un « robinet », la quantité de chaleur produite dépendant du débit réglable et du temps — Un petit garçon m'a dit hier que c'était comme un robinet. Qu'en penses-tu ? — Ceci accepté et l'image du fluide commençant à prendre forme, nous demandons : une fois que le fer est chaud, nous éteignons la flamme, que va-t-il se passer ? Réponse : le fer va se refroidir. Question : et alors quand il est redevenu froid, qu'est devenue la **chaleur qu'il contenait** et que lui avait versé la flamme ? La quasi totalité des élèves interrogés répondent sans hésitation : elle est partie dans la salle ou dans l'air. Il est à remarquer que des élèves témoins à qui on a simplement demandé de faire l'expérience sans leur parler initialement de robinet de chaleur et sans leur poser directement la question « qu'est devenue la chaleur », tâtonnent à travers des formulations qui confondent chaleur et température, et ne montrent aucune tendance à la conservation.

On poursuit la leçon en plongeant le fer chaud dans un récipient d'eau froide. Ici des hésitations apparaissent sur le point de savoir si, à la fin, la température de l'eau et du fer sont devenues égales. Mais un point est affirmé clairement : le fer perd de la chaleur en se refroidissant et cette chaleur est versée à l'eau, qui s'échauffe un petit peu. Les élèves sont péremptores : la chaleur perdue par le fer est entièrement communiquée à l'eau. Il y a conservation. Notons ici qu'il s'agit là d'une assertion **posée en principe** et en fait **constitutive de la notion même de quantité de chaleur** : d'une part il s'agit chez les enfants d'une anticipation, préalable à la constatation que l'eau s'est échauffée. D'autre part, toute idée d'une définition et d'une mesure de la quantité de chaleur mettant en œuvre la masse, la variation de tempé-

rature, et, encore pis, la chaleur massique, est complètement hors du système de pensée de l'enfant à ce moment. Cela va être au contraire à partir du principe de conservation qu'il va être capable de comprendre définition quantitative et mesure.

Pour finir on remplace sur le bec Bunsen le morceau de fer par un récipient contenant de la glace et muni d'un thermomètre. Quel est l'effet de la chaleur débitée par le bec Bunsen ? Les enfants commencent par dire qu'elle va échauffer la glace. Puis, après constatation de la fixité de la température (qui les étonne beaucoup), ils disent spontanément que la chaleur **sert à fondre la glace** et que plus la quantité de chaleur débitée est grande (débit plus grand ou durée de chauffe plus grande) plus est importante la quantité de glace qui est fondue.

On remarquera qu'à travers ces assertions nous pouvons constater — en fait nous avons **produit** — une rupture entre les notions de température et de chaleur, qui, auparavant, étaient généralement confondues : de la chaleur peut être versée à un système sans produire une élévation de température.

Je vous épargne la description, pourtant très intéressante, des difficultés que nous avons rencontrées au cours de cette séquence d'enseignement expérimental, comme par exemple le refus des enfants d'admettre que l'eau mise dans un freezer va dégager de la chaleur en se congelant (en fait la même quantité de chaleur que la glace avait absorbée en fondant), ceci parce que la chaleur concerne les corps chauds et ne saurait intervenir aux basses températures !

Toujours est-il que par la suite le concept formé, concept dont la signification est indissociable de la conservation, a pu être utilisé correctement pour faire comprendre opératoirement tout un vaste domaine de la science de la chaleur, définition de la calorie, notion de chaleur massique, méthode des mélanges, chaleur latente de changement d'état, etc. Ce mode d'acquisition du concept nous paraît important à mentionner, car la propriété opératoire fondamentale de conservation a été attribuée à la chaleur à travers un processus de **substantification** qui considère la chaleur comme une substance, conformément répétons-le à l'histoire de la construction du même concept au cours du XVIII^e siècle, et ceci explicitement en suscitant une **analogie** entre la chaleur et un fluide qui s'écoule d'un récipient dans un autre. Cette mise en relation horizontale entre deux significations différentes correspondant au même schème de conservation n'est pas spontanée, elle a été suggérée par l'enseignant, elle résulte d'un apprentissage contrôlé, et elle nous renvoie aux expériences d'apprentissage opératoire de Inhelder, Sinclair et Bovet, expériences que nous ignorions à l'époque de cette recherche didactique, sans quoi nous aurions opéré plus systématiquement et plus proprement.

(*) Bulletin de l'Union des Physiciens, 604, 1978.

Beaucoup d'exemples de processus analogues pourraient être présentés, et beaucoup plus encore pourraient faire l'objet de recherches entraînant des conséquences didactiques importantes.

CONCLUSION

Mais il est temps de conclure. Dès ses premières découvertes en Psychologie opératoire, les travaux de Piaget ont attiré l'attention des pédagogues et didacticiens et chacun a cherché à **appliquer ces nouvelles conceptions aux techniques d'enseignement**. Jusqu'ici les résultats ont été, il faut le dire, assez pauvres. Il est apparu difficile de passer d'une attitude d'observation du fonctionnement et du développement de l'enfant, où la règle est d'intervenir aussi peu que possible, de changer aussi peu que possible l'objet d'étude, à une activité qui se propose au contraire d'intervenir et de changer. Tant que les travaux de l'école de Genève se sont centrés sur l'étude des **grandes structures logiques** qui se succèdent de palier d'équilibre en palier d'équilibre au cours du développement — paliers d'équilibre qui se caractérisent chacun par sa stabilité structurale et par la *grande difficulté où se trouve un apprentissage contrôlé* de modifier significativement le développement logique spontané — le recours du pédagogue ne pouvait guère être que de s'informer soigneusement, et de tenir compte dans son enseignement, des structures logiques d'après lesquelles fonctionne l'intelligence de ses élèves, sans pouvoir attendre plus de la psychologie cognitive. Et je ne pense pas qu'on ait tiré grand profit du précepte plutôt dogmatique énoncé par Noëting (1974) : « Esquisser une séquence optimale d'apprentissage notionnel calquée sur celle du développement spontané de l'enfant. »

Mais le nouveau point de vue introduit il y a deux ans par Piaget, comme nouveau programme d'études du Centre l'Epistémologie, superpose au réseau des logiques opératoires un réseau tout à fait différent, lié aux significations des contenus organisés par ces logiques et aux relations « intentionnelles » entre ces significations. C'est

là un domaine de relations tout à fait différentes des relations logiques, et qui pose des problèmes psychologiques et pédagogiques nouveaux. Quelle est la relation entre chaleur et température ? Entre la quantité de matière d'un corps et son poids ? Entre la pile et la lumière ? Entre la traction d'une locomotive et le mouvement du train ? Entre la poussée qu'on exerce sur le piston d'une seringue bouchée et le volume occupé par l'air emprisonné dans la seringue ? Ces questions, si on les pose en termes d'acquisition, conduisent à la réponse : ces relations sont acquises par l'enfant à travers des actions et des expériences qui jouent le rôle de médiateurs entre le système cognitif et le monde extérieur. Et bien entendu ces actions peuvent être suggérées et programmées par l'éducateur. Autrement dit ces relations entre significations vont être **appries** par l'enfant et elles peuvent être **enseignées** à travers un apprentissage convenable.

Dire qu'il s'agit maintenant de **transmettre des connaissances sur les significations** et que pour l'enfant il s'agira d'un apprentissage portant sur ces significations, ne nous donne encore aucune indication sur une organisation pertinente de cet apprentissage. Mais ce nouveau point de vue tend à revaloriser l'entreprise d'enseigner, même sous la forme empirique et tâtonnante qu'elle revêt généralement. Beaucoup de choses peuvent être enseignées et elles le sont effectivement, même si les structures opératoires elles-mêmes sont, pour l'essentiel, en dehors du domaine de ce qui s'enseigne. Comment et à travers quelles mises en correspondance horizontales cet apprentissage sera le plus efficace, c'est là un ensemble de questions ouvertes auxquelles notre ambition, au Centre d'Epistémologie, est d'apporter une contribution scientifique en développant les nouvelles recherches sur les significations auxquelles nous voue la direction prise ces dernières années par nos recherches sous l'impulsion des intuitions ultimes de Piaget.

Francis HALBWACHS,
professeur à l'Université de Provence;

QUELQUES APPLICATIONS PRATIQUES DE L'ŒUVRE DE JEAN PIAGET DANS LE DOMAINE DE LA PETITE ENFANCE

Je n'ai pas eu le privilège de travailler avec le professeur J. Piaget, néanmoins, nos rencontres (à l'occasion de congrès par exemple) m'ont laissé le souvenir merveilleux de sa simplicité, sa bonhomie, son humour.

C'est à Mira Stambak que je dois, à son retour d'un séjour prolongé à Genève, d'avoir pu établir des relations suivies avec Barbel Inhelder et Herminie Sinclair de Zwart, pour entreprendre avec elles des recherches sur l'intelligence sensori-motrice, puis sur l'apparition de la fonction sémiotique.

Mon insertion dans les crèches de la P.M.I. de Paris et sa banlieue datait de 1954 environ, ceci dans le double but d'étudier le comportement des bébés et de contribuer à une meilleure organisation des collectivités ; le terrain était donc préparé pour entreprendre des observations suivies sur des bébés âgés de 2 mois à 30 mois.

Notre principal instrument de travail était, à l'époque, l'échelle de développement psychomoteur (Brunet-Lézine) étalonnée à la demande de Zazzo. Mais, depuis 1964, tout en tentant de constituer avec l'aide du professeur de Ajuriaguerra et de P. Oléron notre unité de recherche (1) sur le premier développement de l'enfant, nous avons

puisé dans l'œuvre de Piaget de nouvelles méthodes d'approche. Grâce à l'aide d'I. Casati, nous avons alors entrepris de créer des situations expérimentales (2) ayant pour but de décrire le passage des premières manipulations exercées sur des objets aux conduites instrumentales et créatrices de procédés nouveaux par lesquels l'enfant essaie de résoudre certaines difficultés. Cette recherche, directement inspirée par les observations de Piaget sur ses trois enfants (3), confirme la hiérarchie des stades de l'intelligence sensori-motrice, dont nous avons vérifié l'évolution sur 305 bébés de 3 à 10 mois, en dégageant l'apparition des stades et des conduites préalables observées.

Il n'est guère possible de revenir ici sur les discussions qu'éveille toujours la notion de stade (4).

Dans sa thèse, Tran-Thong expose « les stades et concepts de stade du développement de l'enfant dans la psychologie contemporaine » (Vrin, 1967), le rôle des stades étant relié aux théories de Freud, Gesell, Piaget et Wallon. Les différences de conception de ces quatre auteurs sont bien connues ; Gesell nous a donné les analyses les plus poussées des comportements des tout petits. Gesell retrouve en chaque enfant la succession des stades définis par des bouleversements, des innovations, des surgissements de nouvelles aptitudes, avec une période d'intériorisation et de mûrissement, puis d'extériorisation, un déploiement des aptitudes nouvelles et enfin une phase d'intégration. Mais pour Gesell c'est surtout la maturation qui opère le passage d'un stade à l'autre.

Pour Piaget, un comportement nouveau ne jaillit pas non plus au hasard des rencontres avec l'environnement, mais est soumis à une certaine direction. Ainsi voit-on dans le développement de la pensée se former des séquences ou stades de structuration progressive. Ce développement obéit à des lois d'auto-régulation d'origine endogène, mais est sujet à des modifications, sous l'influence des feed-back résultant des échanges avec l'environnement.

A noter toutefois que les paliers d'âge qui marquent une étape peuvent varier selon la société et sa culture, mais l'ordre d'apparition et de succession des comportements reste constant. On retrouve aussi l'intégration de toute acquisition nouvelle dans la structure qui lui est antérieure, comme par une sorte d'emboîtement. Tous ceux qui, à la suite de Piaget, ont voulu analyser les processus pré-opérateurs au fonctionnement des mécanismes intellectuels retrouvent la même hiérarchie. Piaget arrive donc à une conception universelle qui va marquer « le tournant décisif » dans la manière de considérer les activités des bébés.

Il est du reste passionnant de suivre la démarche de Piaget lorsqu'il va découvrir comment s'établit chez un

bébé de 6 mois un début de permanence tactile, entre autres circonstances annonçant la constitution de l'objet.

Quelles que soient les options théoriques des chercheurs intéressés par les jeunes enfants, il paraîtra désormais difficile de considérer les activités d'un bébé sans tenir compte de ce que les hypothèses piagétienne nous ont révélé.

Observer dans l'optique de Piaget les manipulations tâtonnantes du bébé, c'est voir à la fois comment ces mouvements se dirigent vers les conduites intentionnelles et comment l'objet d'abord prolongement de la main, va être reconnu, représenté, utilisé à bon escient, remplacé par un autre, dans le passage des activités sensori-motrices à celles qui s'organisent au début de la fonction sémiotique. On peut supposer une certaine part de hasard dans l'observation de Piaget, mais dès la première lecture de ses protocoles, on voit se dégager le souci de vérifier une hypothèse encore à peine formulée lorsqu'il introduit dans la situation d'autres objets destinés à infléchir, renforcer ou orienter le comportement spontané du bébé.

Aucun objet n'intéresse autant l'enfant que son biberon (cf. La notion d'objet, p. 31, La construction du réel chez l'enfant), il sera donc caché, totalement ou partiellement, présenté à l'envers (observations de 6 à 9 mois); ces manœuvres provoquent à la fin une violente colère chez l'un des sujets.

Piaget parvient, par la finesse de ses observations, non seulement à « nous donner à voir » les situations, mais encore à décrire les étapes structurantes de l'utilisation prévisible de l'objet. Certains auteurs, avant Piaget, ont eu recours à l'observation de leurs propres enfants dans les conditions habituelles de leur vie, mais Piaget a, de surcroît, clairement délimité son champ d'étude (lorsqu'il s'agit, bien entendu, de très jeunes enfants) par les titres mêmes de ses deux ouvrages fondamentaux : **La naissance de l'intelligence, La construction du réel**. Sa perception globale des comportements des bébés se base sur la prise en compte de deux aspects du développement de l'enfant : d'une part l'aspect psychosocial, à savoir tout ce que l'enfant reçoit du dehors, imite et apprend dans sa famille, à la crèche, à l'école, d'autre part l'aspect « cognitif » du développement de l'intelligence elle-même, donc ce qui n'est pas appris mais découvert et recréé par l'enfant dans ses expériences personnelles (in Vers l'éducation nouvelle, 1972, Nos 265, 266 et 267).

En effet, le problème qui se pose à tout être humain est d'acquérir une certaine maîtrise du monde environnant et de soi-même, ce qui, selon Piaget, se fait « laborieusement » car les constructions ne s'opèrent qu'après de nombreux conflits et contradictions entre le sujet et l'objet dans le passage des premières perceptions à la

création de l'ordre nécessaire à un univers de plus en plus cohérent et stable.

On peut se demander comment se déclenchent ces interactions structurantes, à partir des processus d'assimilation-accommodation nécessaires à cet effet. Certains auteurs supposent qu'il existe des principes d'organisation innés (T.G.R. Bower) rendant possibles des comportements jusqu'ici passés inaperçus.

Piaget, pour sa part, invoque parfois un processus d'éclatement des instincts (conduites caractérisées par leur rigidité et leur infaillibilité), qui met en marche les deux mouvements corrélatifs d'intériorisation-extériorisation auxquels il donne ainsi un appui biologique (5), le sujet se servant des instruments opératoires qui vont se dégager et se préciser dans l'action.

Ces remarques théoriques très sommaires nous fournissent des références importantes pour nos propres observations. Celles-ci sont aisément transposables dans le milieu de la crèche où les routines de la vie quotidienne se déroulent de façon relativement stable et où les stimulations proposées aux bébés peuvent être contrôlées (6, 7).

Il nous semblait par ailleurs qu'il fallait envisager, dans le déclenchement des conduites, le rôle des pulsions, désirs et motivations à l'origine des actions (ou de leurs inhibitions), ainsi que ceux du plaisir ou du déplaisir manifesté par la présence de l'autre (tant adulte qu'enfant).

Nous avons, pour notre part, tenté d'établir un parallèle entre la vivacité ou avidité des enfants au cours de la passation des épreuves proposées dans l'échelle de l'intelligence sensori-motrice et le comportement observé dans des situations de la vie courante, principalement au cours des repas (8).

En outre, nous tenons toujours compte de la réactivité émotionnelle (9) des jeunes enfants et des particularités spécifiques de leurs comportements. Des observations longitudinales (de 7 à 30 mois) faites avec I. Casati sur des bébés mis en présence du matériel de l'échelle sensori-motrice (10) illustrent les procédés utilisés par deux enfants de même âge mais de style d'activités très différent. L'un des bébés, actif-vif, se livre surtout aux explorations tactiles des objets à portée de sa main et au contrôle buccal; l'autre, plus inhibé, a davantage recours au contrôle visuel et emploie des procédés divers pour obtenir un objet placé à distance. On est frappé par la constance de ces réactions, le style de comportement étant en tout cas maintenu jusqu'à 24-30 mois; les deux enfants persistent à utiliser différemment l'espace proche et lointain.

L'importance des différences individuelles n'a pas échappé à Piaget et est sensible à travers ses observa-

tions sur ses enfants, mais elles n'entrent pas dans le cadre de ses préoccupations.

Nous avons beaucoup à apprendre de Piaget dans sa manière de saisir l'essentiel dans des observations très détaillées. La lecture de la première observation (in *La Naissance de l'intelligence*) nous avertit immédiatement, à partir de remarques très simples (à propos de la succion) que tout ce que Piaget constate est intégré dans un ensemble et que rien ne doit être négligé dans les réflexions préalables à toute déduction. Voyons par exemple comment peut agir un bébé, au cours de la tétée (obs. 1) :

« Il suffit du contact des lèvres et sans doute de la langue avec le mamelon pour que la succion et la déglutition s'ensuivent. Chez d'autres, comme Jacqueline, la coordination est plus lente. L'enfant lâche le sein à chaque instant, sans le reprendre de lui-même ni s'y appliquer avec la même vigueur lorsqu'on lui remet le mamelon dans la bouche. »

Les observations de Piaget sont parfois surprenantes, mais combien convaincantes aussi.

Observation 183 (de *La Naissance de l'intelligence*), à propos des essais d'ouverture d'une boîte d'allumettes par L., 16 mois :

« Elle essaie de penser la situation et de se représenter par combinaison mentale les opérations à exécuter... L. mime l'agrandissement de la fente... En effet, elle regarde la fente très attentivement, elle ouvre et ferme sa propre bouche, d'abord faiblement, ensuite de plus en plus grande ! Evidemment Lucienne comprend l'existence d'une cavité sous-jacente à la fente et elle désire agrandir cette cavité ; l'effort de représentation qu'elle fournit ainsi s'exprime plastiquement, c'est-à-dire que, faute de pouvoir penser la situation en mots ou en images visuelles nettes, elle use, à titre de « signifiant » ou de « symbole » d'une simple indication motrice ».

On comprend ainsi ce que Piaget a bien des fois répété, à savoir que rien n'est absolument inné dans les structures et aussi qu'il y a bien « une intelligence avant le langage mais pas de pensée. »

Après avoir analysé les étapes ou stades de cette intelligence sensori-motrice, il nous faut décrire la période préalable à l'apparition de la fonction sémiotique. Pour rester dans la ligne de nos préoccupations antérieures, nous ne prenons en considération que les imitations et les jeux des bébés, n'étant pas équipés, dans tous les sens du terme, pour pénétrer les mystères de l'acquisition du langage (11).

Parmi les conditions indispensables à l'instauration de la fonction sémiotique figure en première ligne que soit acquise la connaissance de l'objet, désormais utilisé à bon escient, recherché en cas de disparition. Il faut

également qu'on puisse le reprendre ou y substituer un autre objet (faire semblant, etc.) (12).

Evidemment les objets vont maintenant avoir aussi une valeur différente suivant les liens affectifs établis et l'utilisation de mieux en mieux adaptée que l'enfant en fait. Simultanément l'enfant ne cesse de développer sa connaissance des propriétés physiques des objets en se rendant compte qu'il peut agir sur eux, les changer de position ou de place, maîtrisant de plus en plus les rapports spatiaux, l'examen de l'objet coïncidant, dans certaines circonstances (par ex. comportement avec le miroir), à la conscience encore bien faible d'où se dégage la notion de soi (faire et être).

L'illustration de cette évolution a été vérifiée par nous sur 67 enfants de 10 à 30 mois, l'enfant étant installé devant des jouets ou objets plus ou moins connus, usuels ou sans signification et l'observateur s'abstenant d'intervenir ou de parler, l'un des objectifs étant d'observer le comportement spontané de l'enfant. Il nous est apparu alors qu'avant de pouvoir évoquer un objet ou un événement absent, ou de pouvoir anticiper le résultat d'une action portant sur des objets, il faut avoir acquis une connaissance suffisante et de ses actions et des propriétés des objets — on voit alors se modifier les imitations possibles (internalisées puis différées).

Nous sommes habitués à considérer les progrès de l'enfant par l'examen de fonctions isolées (progrès de la préhension, évolutions posturales et tonico-motrices). Piaget complète cette connaissance par l'étude des relations entre le sujet et l'objet de son action, et par l'analyse des propriétés de l'objet — la manipulation d'un objet dur ou d'un objet mou, par exemple, est-elle semblable et aboutit-elle à des résultats différents ?

Nous avons repris l'analyse de ce problème à partir de l'observation de 80 bébés de 4 à 9 mois, mis en présence d'objets durs et mous, les couleurs, et les dimensions, entre autres propriétés, étant par ailleurs identiques. Nous tentons de noter, en direct, l'apparition de différences dans la manipulation de ces objets, préluant ainsi à des reconnaissances et organisations élémentaires (13), sans perdre de vue et « l'état » de l'enfant et la valeur qu'a pour lui tel ou tel objet.

Ceci, évidemment, dépend de la situation de l'objet par rapport aux besoins (14), on sait par exemple que la façon dont le bébé contacte le sein maternel dépend des propriétés de cette source de nourriture, tétéur, odeur, couleur, etc. On constate aussi que le sein est plus solidement agrippé que le biberon. Les manipulations du biberon sont plus variées et ne correspondent pas seulement au moment du repas. Certaines mères laissent l'enfant « jouer avec le sein », « sein ludique », d'autres vivent la situation comme contraignante et rendent les explorations impossibles en retenant la main libre du bébé. La succion qui préexiste à la naissance devient

très tôt un substitut propre à soulager la tension (sucrer le pouce). L'inspection de la main passée devant les yeux fascine l'enfant et par diverses coordinations la main devient l'instrument essentiel (15).

Piaget avait naturellement déjà souligné l'importance des coordinations intersensorielles dans les premières organisation des schèmes (tactiles, visuels, etc.). Le bébé regarde parfois longuement l'objet avant de pouvoir le saisir ; par contre, l'objet étant en main, il fait prolongement avec le corps et est rarement regardé ou examiné une fois pris. La fixation visuelle d'autre part freine le mouvement, la répétition des mouvements obéit à des rythmes individuels d'activation-immobilisation.

Par ailleurs, l'équipe du S.R.E.S.A.S. (Mira Stambak) a entrepris d'analyser « l'intrigante » transformation qui s'opère dans le comportement (généralement moins étudiée), des enfants de 15 à 20 mois, désormais capables de conduites instrumentales, de prévoir le résultat de leurs actions complexes, de « faire semblant » d'énoncer en plusieurs mots leurs projets, avec apparition de structures syntaxiques. Son équipe, formée à l'observation des enfants à l'école maternelle et à la crèche, s'efforce de décrire l'apparition des conduites organisatrices du type prélogique. Les analyses des documents filmés à la caméra magnétoscope, devenue « outil pédagogique » (16), rendent plus apparentes des conduites sporadiques ou continues provoquées par les propriétés des objets (collections, emboîtements, distribution, etc.). Ainsi se trouvent éclairés la structuration progressive des conduites, ainsi que les rapports spatiaux temporels et les activités de transformation, parfois très précoces. Signalons une de nos observations (I. Lézine) sur J., fillette de 12 mois, au cours de son repas qui se termine souvent par un biscuit. Voulant lui faciliter la préhension, je casse le biscuit en deux, mais loin de s'en réjouir, J., furieuse, essaie longuement de remettre en contact les 2 morceaux cassés, et n'y parvenant pas, les abandonne sur l'assiette. Bel exemple d'une intervention intempestive, qui provoque une rupture d'équilibre affectif.

Abordant maintenant le rôle des affects à partir des relations des adultes et des enfants, puis des enfants entre eux (17), nous retrouvons certes de nombreux textes où Piaget fait mention du rôle des schèmes affectifs et du symbolisme inconscient, en tant que s'intégrant dans le dynamisme commun au développement de la pensée en général. Mais il ne s'appesantit guère sur le rôle de l'autre (adulte ou enfant) considéré comme partenaire ou interlocuteur. Pourtant Piaget reconnaît volontiers que l'autre est un objet émotionnel au plus haut degré (18) et le considère comme le point d'intersection de nombreux schèmes sensori-moteurs. Nos observations faites en crèche sur des bébés montrent bien que ceux-ci peuvent rester de longs moments à se regarder et s'écouter, mais aussi être attirés ou repoussés, caressés, sentis,

sucés, « goûtés », mordus, léchés — ou tapés, l'autre étant source d'excitation ou d'inhibition (19). Le répertoire mimé du bébé est très étendu, dès le 6^e ou 7^e mois. Piaget l'étudie dans la mesure où il est source d'imitation, mais on peut l'envisager avec J. de Ajuriaguerra (20) comme procédé de communication. Nos documents filmés attestent une attirance précoce des bébés entre eux.

**

Les aspects émotionnels des conduites du bébé ont été jusqu'ici étudiés dans sa famille ou dans des consultations de P.M.I. ; les travaux que nous connaissons concernent le plus souvent des enfants plus âgés, l'accent étant mis sur les situations de rivalité, compétition, affrontement, agression, etc. (tout au moins en ce qui concerne les bébés), plus rarement sur des aspects positifs des échanges, et encore moins sur l'apparition d'effets de groupe (de la contagion émotionnelle au projet à plusieurs).

Dans une étude sur « L'évolution des échanges entre enfants dans les 2 premières années de la vie », *Neuropsychiatrie de l'enfance*, 1981, 29, (6), 273-290, nous avons regroupé quelques travaux antérieurs à nos recherches.

Les psychologues en cette dernière décennie ont surtout cherché comment l'enfant acquiert la connaissance du monde physique, mais ne se sont pas préoccupés de la transition entre période sensori-motrice et période opérationnelle, et n'ont pas examiné comment se construisent parallèlement les schèmes sociaux au cours des activités des enfants entre eux (allant des rencontres fortuites ou accrochages à des échanges complexes), comportements généralement peu étudiés. En effet, dans nos expériences, l'enfant était seul en face des jouets, sans grande possibilité de communication avec l'observateur. Par ailleurs, les observations faites en crèche ne pouvaient tenir compte des comportements de nos jeunes sujets dans leurs contacts habituels avec les adultes et les autres enfants dans leur famille, donc nous privaient du contrôle des progrès du langage et des imitations différées. Or nos travaux actuels montrent que les relations des enfants entre eux prennent beaucoup d'intensité lorsque l'enfant acquiert, avec l'apparition du langage, un certain sens de la causalité et de l'efficacité, donc un début de conscience de ses actes en coordonnant rapidement et unifiant simultanément des conduites, ce dont il n'est pas encore capable dans la période dite sensori-motrice.

Eckerman (C.) et al., après avoir mentionné (21) que des chercheurs tels que Buhler (1927), Bridges (1933) ont affirmé qu'avant l'âge de 2 à 3 ans, les enfants ne communiquent pas entre eux, ont observé 44 enfants de 10 à 24 mois, vus soit dans une pièce sommairement meublée, soit en présence de jouets nouveaux pour eux. Ils rappellent que, selon Maudry (1939), les jeunes

enfants s'intéressent plus à des jouets en mouvement qu'aux personnes, de plus les difficultés d'interprétation et codage des conduites des tout petits sont considérables. Ils tentent d'analyser finement, après enregistrements au magnétoscope, les mimiques et gestes des enfants, décrivent leurs modes d'approche et montrent que les activités des enfants sont différentes selon les situations ; lorsqu'il n'y a pas de jouets dans la salle, les enfants escaladent les meubles, les tirent et les poussent, se livrant à des activités motrices et posturales répétées par le partenaire (le terme d'activités répétées de façon alternée remplace ici le terme plus vague d'imitation). L'introduction des jouets modifie complètement les mimiques et gestes, pour aboutir à des actions qui ont un caractère social : l'enfant regarde ce que fait l'autre, lui sourit, s'en approche, tend le jouet à un autre, etc., ébauche des débuts d'échanges.

De son côté, F. Flament (22) a mis au point d'intéressantes expériences pour montrer comment s'organisent les contacts et échanges entre enfants élevés en crèche et observe les relations sociales dans des situations susceptibles de favoriser des actions complémentaires ou des échanges. Elle décrit, à partir de l'observation d'enfants de 10 à 20 mois, comment le jeu à deux engendre des actions intentionnelles chez les enfants et contribue à multiplier les modes d'approche et de communication mimogestuelle entre eux.

De telles recherches, dans des situations de jeu sans contrainte, permettent de décrire les niveaux de réciprocité correspondant par ailleurs aux stades de développement de l'intelligence sensori-motrice et fournissent des documents sur les activités des enfants élevés en collectivité. Grâce à ces travaux, on peut sans doute aboutir à une meilleure compréhension des besoins des enfants dans différents milieux de vie (23).

Depuis 1975 environ, des observations sont consacrées aux relations entre développement cognitif et relations sociales. De nos jours, les observations des éthologues sur les singes — thérapeutes — d'une part et d'autre part les tentatives faites pour dégager l'observation des comportements des bébés des artéfacts dus aux expériences en laboratoire, amènent à des remises en question des conceptions concernant le développement social des enfants.

Il est à noter toutefois que l'observation libre des comportements des enfants entre eux a déjà été fortement encouragée par Wallon. On insiste sur les rapports positifs des enfants entre eux, alors que jusqu'ici on décrivait généralement les états de malaise et d'agressivité des bébés élevés en collectivités.

S'opposant à ce dernier point de vue, on peut signaler les études longitudinales menées avec des enfants de 3 à 16 mois par Marie Vincze en Hongrie (24). L'enregistrement minutieux du comportement des bébés élevés

en collectivité souligne les recherches précoces de contact et la jubilation qu'elles procurent aux enfants, tandis que les manifestations agressives sont rares et n'apparaissent que tardivement, dans des situations frustrantes.

Ce type d'observation reste assez rare et les travaux les plus importants étudient surtout l'influence de l'adulte sur les relations entre enfants, comme le fait Zaporozjetz in « Développement des relations entre enfants dans la période préscolaire » (25).

En outre, la plupart des remarques faites sur le début des relations sociales ont utilisé des cadres expérimentaux qui n'encouragent pas les échanges (mise en présence d'enfants ne se connaissant pas auparavant, ou d'enfants ne pouvant pas se propulser l'un vers l'autre car attachés dans des fauteuils relax). Cependant, les travaux des éthologues (Blurton Jones, Birdwhistell) fournissent un répertoire de plus en plus étendu de procédés mimogestuels dans les esquisses de relations sociales (26).

En ces dernières années, les recherches sur l'ontogénèse de l'interaction sociale chez les bébés ont donné lieu à un foisonnement d'observations surtout inspirées par cet apport des éthologues et la tendance de plus en plus affirmée de mener les observations en milieu dit naturel ou habituel pour les enfants. Parallèlement, l'extension de plus en plus large des enregistrements au magnétoscope-vidéo a certainement permis d'illustrer plus finement les échanges mimogestuels entre enfants avant toute apparition d'un langage constitué. C'est ainsi que les travaux qui s'intéressent aux relations des enfants entre eux (27) tentent actuellement d'établir un parallèle entre les stades de développement sensori-moteur et les étapes des interactions sociales. Ils décrivent ainsi les contacts fortuits, puis exploratoires, des bébés entre eux, période au cours de laquelle le bébé s'intéresse plus aux objets en mouvement qu'au partenaire, l'enfant étant alors peu sensible à l'approche ou à l'éloignement de l'autre : à mesure que les réactions circulaires s'affirment, l'enfant commence à « imiter » les activités de l'autre et à regarder longuement ce qu'il fait. Ainsi les activités des enfants deviennent de plus en plus alternées, dans des situations de plus en plus complexes. Brazelton a étudié les réactions des bébés face à face avec leurs parents et a indiqué qu'il existait une certaine rythmicité dans les activités des échanges, qu'il serait possible de vérifier en observant les enfants pendant des durées déterminées.

Enfin, les échanges entre enfants vont se multiplier, avec possibilités de renversement des rôles. L'observation des contacts ainsi établis entre enfants permet de retracer à la fois les étapes du développement social et de la formation de la personnalité, celle-ci, selon les remarques d'Emmerich (W) sur l'évolution des situations de jeux, dépend de trois facteurs : 1) différences individuelles, 2) influence des situations, 3) étapes du développement (28).

La plupart des travaux que nous venons de citer ne tiennent pas compte des progrès du langage dans le passage des activités sensori-motrices aux jeux symboliques.

Pendant, les recherches de L. Mac Cune Nicolich (29) tentent de mettre au point une méthode pour apprécier la maturité symbolique ou représentation mentale telle qu'elle peut être appréhendée dans des situations de jeu. Utilisant un matériel analogue à celui que nous avons choisi (Cf. Sinclair, Stambak et Lézine), elle présente une recherche longitudinale faite sur 5 bébés filles suivies pendant 2 ans ; en notant les relations entre l'évolution des jeux et celle du langage, elle trouve un décalage entre les deux fonctions, les manifestations verbales étant plus tardives. Ce résultat concorde avec celui que nous avons obtenu, mais, comme nous l'avions déjà indiqué, dans une situation où l'enfant est seul avec les jouets, l'adulte inconnu de l'enfant étant en retrait, situation peu stimulante. Nicolich, de son côté, a placé la mère à proximité de l'enfant.

On notera que Garvey (C.) (30) avait déjà suggéré qu'il existait une progression dans la communication verbale entre enfants, préparée par des interactions précoces, imitatives sur un mode cyclique.



Ces indications nous ont amenés à réfléchir sur la possibilité d'étudier les réactions de plusieurs enfants d'âge rapproché mis en présence, et de tenir compte de la forme et du contenu des procédés de communication utilisés, en fonction de l'âge des sujets.

C'est dans cette intention que nous avons regroupé les réflexions que nous suggèrent nos documents filmés depuis 1965 dans les crèches. Il n'était pas question d'analyser isolément les étapes ou stades de l'intelligence sensori-motrice. Nous tenions compte de l'ensemble du développement psycho-moteur et de la situation, en raison de nos intentions pédagogiques (31). Les constats obtenus rendent frappantes les différences individuelles, nous encourageant ainsi à suivre l'évolution génétique des signaux émis par les bébés en un début de communication. On peut alors déjà parler d'échanges entre le bébé et les adultes (parents ou substituts), et plus tard des enfants entre eux ; en effet, avec l'apparition de la fonction sémiotique on voit s'enrichir considérablement les mimiques ; certains gestes prennent une signification sociale, les contacts corporels et les mouvements indicatifs (rôle prépondérant de l'index) deviennent importants, ainsi que l'exploration du corps de l'autre. Le rôle du regard — signal au début d'un échange — devient de plus en plus riche en signification, tout ceci avant l'apparition d'adresses verbales à proprement parler. En effet, si l'on est frappé par la richesse de ces échanges, il

faut bien constater que l'approche verbale est rare avant 30 mois - 3 ans (ce qui irait dans le sens des observations de Piaget sur les jeux isolés, l'égoïsme, etc.), mais la richesse et la variété des interactions multiples dénotent un vif plaisir à certaines approches. Ceci ajoute une coloration sociale à ce qui peut être interprété comme une simple intensification des schèmes moteurs.

On peut noter en même temps l'apparition d'effets de groupe (de la contagion émotionnelle aux projets en commun) : tels que les chahuts, ou se donner en spectacle pour faire rire les autres. La présence d'enfants d'âges divers stimule la création de jeux en groupe et de « Faire semblant » dont au premier abord on ne peut soupçonner la variété (32).

Il revient à l'équipe du S.R.E.S.A.S. (M. Stambak et al.) d'avoir apporté à toutes ces recherches une orientation très nouvelle et proposé aux parents, personnel, psychologues, « un regard nouveau sur les enfants », par leurs observations sur le comportement de jeunes enfants dans des situations aménagées. La participation du personnel de la crèche aux enregistrements des documents peut être très dynamique : les échanges apparaissent dans une situation de jeux moteurs et une situation d'expérimentation physique (33) : analyse des propriétés de l'objet, car elle permet de confronter les points de vue qui peuvent être variés. Selon la toile de fond de l'observation, aussi peu interventionniste que possible, se dégageront quelques priorités :

- définition de l'espace et des emplacements ;
- rythmes de veille et sommeil (horaires) ;

et s'établiront les routines de la vie quotidienne grâce aux tentatives d'équilibration entre besoins et désirs de l'enfant, et possibilités apportées par le milieu.

CONCLUSIONS

Actuellement, les travaux d'inspiration piagétienne sur les bébés ont franchi bien des frontières et ont intéressé un bon nombre de chercheurs (34). Simultanément, l'attention a été attirée sur les comportements des bébés de plus en plus jeunes, prenant au dépourvu les psychologues, insuffisamment armés lorsqu'il s'agit de noter des comportements très primitifs (35). Les connaissances acquises se reflètent forcément dans le style des observations et les infléchissent.

On peut voir par exemple (36) l'importance que les psychologues soviétiques accordent au complexe d'animation qui permet au nouveau-né de s'orienter en direction des stimuli tactiles, auditifs, visuels et comment, à partir de cette disponibilité, vont se stabiliser les rythmes biologiques. Ces rythmes doivent être observés et respectés, en d'autres termes les pleurs et autres signes de perturbation sont parfois dus à des interférences brusques,

commandées par l'organisation des rythmes de vie des adultes et non de ceux de l'enfant.

Bien trop de manœuvres maladroites sont inspirées par la méconnaissance des besoins des enfants. Il est important par exemple qu'un enfant très somnolent ne soit pas laissé dans son lit pendant les périodes de veille, loin des spectacles intéressants dont parle Piaget, auxquels le tout jeune bébé peut déjà réagir et s'adapter, pour les faire durer ou les répéter.

La variété des manipulations des bébés n'étonne plus les utilisateurs de la caméra magnétoscope, alors qu'elle échappe parfois aux parents et à leurs substituts non habitués à l'observation vigilante.

Au tout début de notre implantation dans les crèches, les psychologues ont bien senti la nécessité des discussions avec les parents et le personnel. Nous retrouvons quelque trente ans plus tard les mêmes « problèmes » qui selon toute apparence dénotent des soucis concernant les interventions visant souvent à modifier les conduites des enfants et, de façon moins déclarée, des doutes sur les compétences des adultes ou des conflits latents d'autorité.

La présentation des documents filmés stimule les échanges entre adultes, permet souvent aux plus inhibés de s'engager dans la discussion de groupe. Les psychologues P.M.I. ont grandement bénéficié de ce contact qu'elles ont suscité. Petit à petit chacun sent qu'il est libre de s'exprimer et se situer, les questions ne sont

plus ressenties comme des agressions. La participation aux réunions autour de films devient plus active, et les vrais problèmes (constitution des groupes d'enfants — âges mélangés, passages d'une section à l'autre, adaptation à l'entrée de l'école maternelle) se font jour, sont moins marqués par les revendications personnelles, ceci soit dit sans méconnaître l'importance.

De nombreuses réalisations, nées d'un travail commun mené par les psychologues et le personnel des crèches, ont été effectuées. Le parcours est perceptible entre la parution du numéro spécial *L'Enfance*, sur la « psychologie de la première enfance dans les services de la protection maternelle et infantile », n° 5, 1967, et le cahier n° 19, 1979, du S.R.E.S.A.S. : « Les enfants dans les crèches ».

Il n'est pas douteux que les recherches de Piaget d'une part, les progrès des techniques de l'autre, ont contribué à élargir le champ des observations sur les bébés. Souhaitons que l'immobilisme relatif des structures administratives n'entrave pas les tentatives de meilleure organisation des collectivités enfantines, encouragées par la dynamique équipe du S.R.E.S.A.S. et par notre propre unité de recherche.

Irène LEZINE,

Équipe de recherches sur le premier développement de l'enfant, C.N.R.S., Paris.

Notes bibliographiques

- (1) Lézine (I.). — **Propos sur le jeune enfant**, Delarge, 1974.
- (2) Lézine (I.), Stambak (M.), Casati (I.). — **Les étapes de l'intelligence sensori-motrice**, C.P.A., Paris, 1969. — **Matériel et techniques d'examen**, C.P.A., 48, av. Victor-Hugo, Paris.
- (3) Piaget (J.). — **La naissance de l'intelligence chez l'enfant**, Delachaux et Niestlé, 1936. — **La construction du réel chez l'enfant**, Delachaux et Niestlé, 1937.
- (4) Réunion de l'Association de psychologie scientifique de langue française sur **Le problème des stades en psychologie de l'enfant**, avec des rapports d'Osterriël, Piaget, Wallon, Zazzo, 1955, 3^e session.
- (5) Il y a donc solidarité de la psychogénèse et de la biogénèse des « instincts » cognitifs.
- (6) Cf. Lévy (J.). — **L'éveil au monde**, éd. Le Seuil, 1980. — Herren (H.), Herrén (M.P.). — **La stimulation psychomotrice du nourrisson**, Ed. Masson, 1980.
- (7) Le problème de l'intensité des stimulations prend de plus en plus d'ampleur, en particulier chez ceux qui s'intéressent aux enfants prématurés ou handicapés. Les polémiques sont acerbes (problème des surdoués). Plusieurs chercheurs se sont alors demandés si l'accélération du déroulement des stades est possible et souhaitable. Interrogé à ce sujet, Piaget s'était montré très réticent, en invoquant les risques des interventions perturbantes. B. Inhelder, de son côté, a précisé que l'apprentissage intensif peut, certes, influencer sur la construction spontanée de la pensée, mais au bout d'un certain temps, on a constaté un retour aux structures correspondant aux comportements dans leur déroulement naturel.
- (8) Cf. Barnley (P.), Casati (I.), Lézine (I.). — **Les conduites alimentaires et les comportements avec les objets** ; film de 16 mm, 30 minutes, édité par la S.F.R.S., 96, bd Raspail, Paris.
- (9) Ajuraguerra (J. de), Harrison (A.), Lézine (I.). — Quelques aspects de la réactivité émotionnelle dans la première année, **La Psychologie de l'enfant**, 1967, 2, 293-381.
- (10) Lézine (I.), Stambak (M.), Casati (I.). — Monographie, **Les étapes de l'intelligence sensori-motrice**, C.P.A., 1951, pp. 54-84.
- (11) Les comportements (jeux, imitations) changent après les acquisitions verbales de tout au tout.
- (12) Inhelder (B.), Lézine (I.), Sinclair et Zwart (H.), Stambak (M.). — Les débuts de la fonction symbolique, **Arch. de Psychologie**, 1972, XLI, No 163, 187-243.
- (13) Lézine (I.). — **Premières organisations des activités manipulatoires chez des enfants de 4 à 9 mois**, **Arch. de Psychologie**, 1978, XVI, 177, pp. 33-57.
- (14) Candilis (J.), Casati (I.), Lézine (I.). — Les débuts de la coordination oculo-motrice, **Arch. de Psychologie**, 1979, XLII, 183, 271-282 (présentation d'une situation expérimentale illustrant des rythmes d'activité individuels dans l'exploration des objets).

- (15) Tournay située à 4 mois la coordination oeil-main. Piaget signale la précocité de cette conduite chez son fils (Obs. 73 de la naissance de l'intelligence) qui à 2 mois 19 jours est capable de saisir la main de son père sans la confondre avec la sienne.
- (16) Les bébés et la logique, *Cahiers du C.R.E.S.A.S.*, 1976, 14, 43-119.
- (17) Cf. Braun-Lamesch (M.), Lézine (I.). — *Evail des relations sociales dans la première année*, S.F.R.S., 1965.
— Dubon (C.), Josse (D.), Lézine (I.). — *Premiers échanges entre nourrissons*, S.F.R.S., 1970.
— Dubon (C.), Josse (D.), Lézine (I.). — *Enfants entre eux*, S.E.R.D.D.A.V., C.N.R.S., 1979.
- (18) Govin Decarie (Th.). — *Affect, development and cognition in a Blagetan context*, 5^e conférence sur les origines du comportement, Princeton, New Jersey, 1977, inédit.
- (19) Obs. I. Lézine en crèche. P., fillette de 18 mois, se couche sur la table (surface réfléchissante), regarde son image, en souriant, souffle dessus, obtenant ainsi une buée, pousse des cris de joie qui attirent un autre enfant; elle recommence pour montrer (?) à l'autre. Tous deux jubilent, rient aux éclats.
- (20) Obs. de Casati (I), Candilis (D.), dans l'équipe de J. de Ajuriaguerra, Collège de France, résumé des cours — extrait de l'Annuaire du Collège de France, 1975-1980.
- (21) Toys and social interaction between infant peers, *Child Devel*, 1977, XLVIII, 1745-56.
- (22) Flament (F.). — Quelques remarques sur la genèse de la communication non verbale dans les interactions sociales entre nourrissons, *La Genèse de la parole*, symposium de l'association de psychologie scientifique de langue française, P.U.F., 1977, pp. 69-81.
- (23) Cf. Paraskovopoulos (J.). — Object construction and imitation under differing conditions of rearing, *J. Genét, Psych.*, 1971, 119, 301-32.
- (24) The social contacts of infants and young children reared together, *Early Child development and care*, 1971, 1, n° 98, pp. 98-109.
- (25) 1974, éditions pédagogiques, Moscou.
- (26) Cf. Lézine (I.) et al. — Etude des modes de communication entre le jeune enfant et l'adulte, *Enfance*, 1976, 1-2.
- (27) Lewis et Rosenblum. — Les origines du comportement, tome IV, chap. 6, Mueller (E.), Lucas (T.). — *Analyse développementale des interactions entre jeunes enfants*.
- (28) Evaluating alternative models of development, an illustrative study of preschool personal social behavior, *Child development*, 1977, 48, pp. 1401-10.
- (29) Merrill Palmer *Quarterly*, 1977, vol. 23, n° 1.
- (30) Some proprieties of social play, *Merrill Palmer Quarterly*, 1974, XX, pp. 163-180.
- (31) Deux de nos documents tentent d'illustrer certains aspects de l'œuvre de Piaget : 1) *Les conduites alimentaires et les comportements avec les objets chez l'enfant de 15 à 30 mois*, 1965, S.F.R.S. ; 2) *Les jeux de l'enfant, conduites préalables à l'apparition de la fonction sémiotique*, 1972, S.F.R.S.
- (32) Lézine (I.) et al. — *Premiers échanges entre nourrissons*, S.F.R.S., 1970. — *Enfants entre eux*, S.E.R.D.D.A.V., C.N.R.S., 1971, et notre publication (Dubon, Josse, Lézine) sous presse, sur l'Evolution des échanges entre enfants au cours des deux premières années de vie, *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, à paraître
- (33) Les enfants dans les crèches, 1979, *Cahiers du S.R.E.S.A.S.*, n° 19.
- (34) Citons rapidement Bruner (1968) ; Uzgiris et Mc Hunt (1975) ; Trevarthen et al. (1975) ; Bower (1974) ; Mounoud (1974) ; Dasen (1975) ; Rabain (1979).
- (35) La création de la chaire de neuropsychiatrie du développement (de Ajuriaguerra, Collège de France, 1975, n'a pas suffi à combler ce vide dans l'enseignement.
- (36) *Le monde de l'enfance, l'enfant d'âge préscolaire*, ouvrage collectif, éd. Pédagogie, 1969, 425 p. directeur : A.V. Zaporozjetz.

LA PSYCHOLOGIE DE PIAGET A LA LUMIERE DE LA PHILOSOPHIE ANALYTIQUE

Essentielle dans la théorie de Piaget est la thèse selon laquelle, dans l'ensemble du développement intellectuel de l'enfant, le développement du langage ne joue qu'un rôle second, passif, un rôle d'épiphénomène, et n'intervient qu'a posteriori pour conférer plus de généralité et d'abstraction à des constructions déjà faites. Cette thèse de neutralisation des phénomènes linguistiques est formulée :

a) Explicitement en ce qui concerne la morphologie et la syntaxe du langage naturel : ces dernières sont entièrement déterminées par l'établissement d'une logique opératoire, consistant en systèmes réglés d'actions puis de représentations d'actions (groupements additifs et multiplicatifs des classes et des relations pour les opérations concrètes ; combinatoire des 2ⁿ assignations de valeurs et des 2^{2ⁿ} domaines de vérité possibles de l'expression elle-même, et groupe I.N.R.C. pour les opérations formelles).

b) Implicitement en ce qui concerne le développement sémantique. On assiste, non pas à un processus de construction de signification des termes, mais à la cons-

truction de notions indépendamment de tout apprentissage linguistique, celui-ci n'étant d'ailleurs conçu que sur le modèle commode du conditionnement verbal behavioriste.

Ne restent alors que deux pôles du développement intellectuel : les connaissances empiriques et le développement opératoire, le premier étant, en dernière analyse, totalement déterminé par le second, qui lui, ne reçoit son impulsion que d'un miracle théorique : la coordination des actions en systèmes régis par des lois (groupements, groupes, réseaux). Par exemple les concepts de grandeurs physiques se forment par accession de l'enfant à la structure de groupe.

Au total, le développement intellectuel est un développement **cognitif**, et non linguistique ; le développement cognitif lui-même est un **développement opératoire** (percepts comme concepts sont déterminés par les systèmes opératoires). Le développement opératoire, déterminant en dernière instance, est promu au rang d'ordre des causes, ou de force motrice du développement tout entier. L'explication en psychologie est réhabilitée, et l'affreux positivisme peut enfin être jeté aux orties.

Le but de cet article est de discuter la thèse de neutralisation des phénomènes linguistiques, en montrant, en particulier, l'impossibilité d'interpréter toute une série d'expériences classiques en termes de pur développement cognitif. Il essaiera de justifier l'idée que le développement intellectuel de l'enfant unit en un réseau inextricable des **processus purement sémantiques** (changements de signification et/ou de référence des termes) — qui pour autant ne se ramènent pas à de simples apprentissages verbaux à la mode behavioriste ; les significations se construisent, mais pas n'importe comment ni dans n'importe quel ordre —, **des changements de logique** — qui dans certains cas décisifs ne sont pas extralinguistiques, mais consistent en une modification des règles d'application des mots aux objets et aux situations —, et enfin un développement des assertions, croyances, théories sur le réel. Ces trois éléments sont **solidaires, non réductibles** l'un à l'autre ; leurs relations s'effectuent sur le mode de l'**interaction**, et non de la détermination unilatérale ; et les frontières entre eux sont le plus souvent indécidables.

I. — Quand on fait des expériences à la manière de Piaget, sur la genèse des notions d'équivalence cardinale, ou des notions de grandeurs physiques fondamentales, on présente à l'enfant un dispositif expérimental ; on lui pose une question ou on lui donne une consigne qui tourne autour du problème de l'identité (y a-t-il ici et là le même..., la même... ?). Puis on regarde si dans une situation transformée T' l'enfant maintient son assertion initiale ou pas. Cette démarche est de bonne guerre si l'on songe qu'avoir une notion (ou : un prédicat, ou : une

expression dénotante), c'est justement savoir quand la validité d'une assertion (comportant un terme désignant cette notion) obtenue en T, se maintient en T' ; savoir ce qu'est un objet, c'est avoir un critère pour l'identification de cet objet dans deux situations différentes ; savoir ce qu'est une propriété ou une grandeur physique, c'est avoir un critère, ou du moins, c'est être capable de reconnaître l'identité de cette propriété ou de cette grandeur en deux objets, ou dans deux situations différentes.

Concrètement, les questions ou consignes sont formulées sans apprentissage verbal préalable ; mais on présume qu'il y a toujours un moyen pour faire comprendre le problème à l'enfant. Pour cela, on multiplie les formulations de la question ou de la consigne (ex. : « autant que », « la même chose de », « le même nombre », « pas plus, pas moins », pour les expériences sur l'équivalence cardinale). Grâce à ces précautions d'usage, on interprète ensuite le résultat de l'expérience en termes de développement cognitif : la réponse ou la réaction de l'enfant sont l'indice de son aptitude à résoudre le problème posé ; il sait ou ne sait pas que ... ; il a ou il n'a pas la conservation de la propriété P ou de la grandeur G pour telle ou telle transformation.

Nous ne croyons pas abuser en disant que cette démarche repose sur un certain nombre de présupposés. Le premier d'entre eux est que la compréhension qui est déterminée chez l'enfant par la question ou la consigne est celle désirée par l'expérimentateur ; par conséquent on suppose l'existence chez l'enfant d'une signification des termes de la question, ou de la consigne, la même que pour l'expérimentateur, et déterminée avec suffisamment de précision pour que l'un et l'autre « **parlent de la même chose** », indépendamment du fait que l'expérimentateur et l'enfant considéreront une situation donnée, l'un comme une occurrence valide, l'autre comme une occurrence non valide du terme correspondant à la notion dont on étudie la formation. Autrement dit, même si, lorsqu'il observe deux objets de volumes différents, placés sur les plateaux d'une balance et maintenant ceux-ci en équilibre, l'enfant dit : « Ça ne pèse pas pareil », cela n'empêche pas que lui et nous nous référons à la même chose quand nous parlons de poids. Car sans cela, on ne pourrait considérer la réponse de l'enfant comme une réponse au problème qu'on lui a posé. On admet donc qu'il existe des notions, ou des significations, indépendantes de leur expression linguistique, et indépendantes, jusqu'à un certain point tout au moins, des dispositions du locuteur (ici, l'enfant) à asserter le terme correspondant dans une situation donnée.

Ce présupposé principal se ramifie ensuite en plusieurs autres : que les diverses formulations de la question déterminent chez les enfants une compréhension unique, la même à tous les âges, et la même chez tous les enfants d'une classe d'âge. On fait l'hypothèse qu'existe,

entre toutes les formulations de la question, une synonymie intrasubjective et intersubjective, et en outre, que la signification de chacune d'elle est stable diachroniquement. (Il ne servirait à rien de substituer à ces hypothèses « fortes », concernant l'identité de signification, des hypothèses plus « faibles », telles que coextensivité et fixité de la référence, parce qu'en l'occurrence, elles se révèlent aussi fortes : deux formulations réputées synonymes peuvent très bien se révéler non coextensives — par exemple autant que et même nombre, grand et long, dans les expériences de P. Gréco —, et il est bien connu qu'une expression est assertée positivement là où elle l'était négativement quelque temps auparavant, et inversement.) Il semble indiscutable que la méthodologie piagétienne se rattache au postulat selon lequel il existe des entités mentales extra-linguistiques, les significations, dont le contenu est déterminé indépendamment des termes qui les expriment et indépendamment des dispositions du locuteur au comportement verbal explicite.

Ces hypothèses peuvent sembler légitimes face à un très grand nombre d'expériences de psychologie du développement cognitif, mais apparaissent très problématiques lorsqu'on les applique à celles relatives aux notions fondamentales du domaine logico-mathématique ou physique. Elles peuvent sembler légitimes chaque fois que les dispositions de deux locuteurs, l'un à asserter, l'autre à nier une certaine propriété d'un objet ou d'un n-uplet d'objets ne semble pas compromettre leur unanimité dans la détermination de la signification ou dans la fixation de la référence du terme désignant cet objet. On sait très bien, et on est d'accord sur ce dont on parle, et cet accord peut être testé par des expériences concomitantes d'identification ; et on est seulement en désaccord sur ce qu'il convient de dire de cet objet. Les propriétés sur lesquelles on demande aux deux locuteurs de se prononcer ne sont pas des propriétés sémantiquement nécessaires, elles ne sont pas constitutives de la signification du terme désignant cet objet, ou, plus généralement, elles ne sont pas impliquées dans la procédure permettant de reconnaître et d'identifier cet objet. Mais on n'est pas toujours dans ce cas. Et les hypothèses dont nous parlons deviennent problématiques dans le cas contraire.

C'est bien une question de ce genre qu'il faut se poser à propos des expériences piagésiennes de conservation. Y a-t-il deux phases pour l'enfant : comprendre ce dont on parle, puis dire ce qu'il en est ? Comprendre ce que la question veut dire, puis dire si c'est le cas ? Les propriétés pertinentes de la situation, à partir desquelles on demande à l'enfant de se prononcer, sont-elles si éloignées des propriétés impliquées dans la procédure par laquelle il est capable d'identifier la référence d'expressions telles que « autant d'objets », ou « même poids ? » Autrement dit, la réponse qu'il donne à la question pourrait bien ne pas être indépendante du fait qu'il

donne à la question un sens identique ou différent de celui que lui donne l'expérimentateur. On touchera la difficulté si l'on remarque que l'on demande à l'enfant de se prononcer sur l'identité ou la conservation d'1 (ou : « une ») propriété d'un objet ou d'un n-uplet d'objets dans des situations changées ; or qu'est-ce qui confère d'ordinaire un sens (et donc un emploi possible dans des contextes variés) à des termes désignant des objets tels que le nombre, le poids, la longueur, le volume, etc., des grandeurs physiques en général ? Précisément d'un critère d'identité.

Prenons un exemple : on présente à un enfant 2 objets A et B, de volume différent, mais de même poids. Question : « Est-ce que c'est lourd pareil ? », réponse : « Non ». Alors, sous les yeux de l'enfant, on place les deux objets sur les plateaux d'une balance (juste), laquelle se met à l'équilibre ; et l'enfant maintient sa réponse. Que dira-t-on ? Que l'enfant n'a pas compris ce que c'est que le poids ? Mais cette affirmation est encore ambiguë. Veut-on dire :

« Il sait ce que c'est que le poids, mais il se prononce mal sur une propriété du poids, à savoir que deux poids sont égaux quand et seulement quand des objets-substrats de ces poids mettent en équilibre les plateaux d'une balance. Il n'a pas compris que le poids est indépendant du volume, de la forme, et se conserve à travers leurs modifications. Mais à part cela, il sait ce que c'est que le poids, et c'est ce qui autorise à considérer ses réponses successives comme révélant les stades successifs de sa conception du poids » ?

Ou bien veut-on dire : « Il donne à l'expression "même poids" un sens différent de nous, parce qu'il dispose d'un critère différent ; et c'est ce qui fait qu'il y aurait lieu d'interpréter l'expérience plutôt comme indiquant la signification, ou les significations successives, qu'il donne à cette expression » ?

Ces deux assertions, qui correspondent à des interprétations complètement différentes de l'expérience, sont pour le moment proprement indécidables. Parce qu'on ne sait pas si, à travers la modification des réponses de l'enfant aux différents âges, il peut exister, associée au terme « poids » une représentation, une signification fixe, et si oui, parce qu'on ne sait pas encore comment la mettre en évidence selon des procédés satisfaisant aux réquisits de la méthode expérimentale.

II. — Interpréter les expériences de conservation en termes de pur développement cognitif revient à admettre que des énoncés, considérés vrais par l'enfant à un certain stade, ont été ensuite falsifiés par une découverte sur les faits — faits qui, c'est entendu, sont organisés par les structures opératoires. Réfléchissons rapidement sur les exemples suivants d'énoncés que tout un chacun considérera comme « faux », ou du moins, non recevables, en

essayant de déterminer si cette fausseté, ou cette non-recevabilité résulte d'une mauvaise information sur les faits ou de ce que le locuteur donne aux mots un sens différent de celui que leur confère la communauté linguistique.

- (1) Le nombre des planètes est 12.
- (2) Marie-Josée a coupé ses cheveux (et c'est faux).
- (3) J'ai vu l'épouse d'un célibataire.

Sans aucun doute, nous dirons d'un sujet disposé à donner son assentiment à ces trois énoncés, qu'il le fait, pour (1) et (2) en vertu d'une mauvaise information sur les faits (il a mal vu, senti, compté, mesuré...) ; cela ne vient pas d'une signification différente donnée aux mots. Et pour (3), nous dirons qu'il le fait en vertu de conventions linguistiques différentes des nôtres.

Mais les difficultés, bien connues, surgissent :

- (4) Dans un carré, le point d'intersection des diagonales est différent au point d'intersection des médiatrices.
- (5) Ce carré a cinq angles.

On aura sans doute tendance à placer (4) dans la première catégorie, et (5) dans la deuxième, dans la mesure où, semble-t-il, le fait de ne pas savoir que médiatrices et diagonales du carré se coupent en un même point ne nous empêche pas de savoir ce qu'est un carré, ou du moins, de nous en donner une représentation minimale, et de reconnaître un carré parmi d'autres figures, tandis que le fait de ne pas savoir qu'un carré ne peut avoir 5 angles semble rédhitoire de la claire conscience de ce qu'est un carré. Pourtant, si l'on prend les jugements vrais correspondant à (4) et à (5), il n'y a aucune différence de principe dans la façon dont ils sont obtenus, la seule différence consistant dans le nombre d'inférences déductives survenues entre eux et les définitions et axiomes dont on part. Par ailleurs, il est difficile de les classer tous les deux, car ils ne sont pas **immédiatement faux**, de par la signification des termes, mais seulement moyennant des déductions opérées à partir des significations, déductions qui font appel, dans une mesure plus ou moins grande, à d'autres énoncés, vérités posées ou postulées. Néanmoins, ils sont faux **déductivement**, et **non factuellement**, de par la signification des termes, les postulats et les axiomes. C'est le vieux problème d'une classe intermédiaire de jugements, ni vraiment analytiques, ni vraiment synthétiques, ni vraiment a priori, ni vraiment a posteriori... Notons enfin que (5) serait analytiquement faux, i.e. faux en vertu du seul sens de mots, si la signification de « carré » était quelque chose comme : figure comportant 4 angles droits, et dont deux côtés sont égaux car alors, indépendamment de la possibilité ou non de tracer une telle figure, des axiomes et postulats, auxquels cette construction fait appel, (5) serait faux, de par la signification des termes. Il peut donc exister, d'un locuteur à l'autre, des variations sémantiques,

et la classification des énoncés ne peut en être indépendante.

Réfléchissons maintenant à (7) et (7'), à la façon aristotélicienne et newtonienne :

(7) Tous les corps pesants tombent.

(7') La négation de (7).

Demandons-nous : quand on passe de l'un à l'autre, a-t-on seulement changé de théorie sur le monde, sans changer de sémantique, ou bien a-t-on fait à la fois l'un et l'autre ? Notons d'abord que (7) serait, pour Aristote, non seulement vrai, mais **analytiquement vrai** (car par *définition, est pesant, justement, ce qui tend vers le bas*), tandis que pour Galilée, qui exclut du langage de la science toute notion de force, tendance, finalité, (7), de même d'ailleurs que (7') serait non pas seulement faux, mais carrément **dénué de sens**. On en viendrait à dire qu'Aristote et Galilée n'auraient pas pu, non seulement s'entendre sur la théorie du monde, mais même se comprendre, tandis qu'on peut admettre qu'Aristote et Newton, bien que bâtissant des théories foncièrement différentes, parlaient néanmoins de la même chose, et n'étaient pas inintelligibles l'un à l'autre, parce qu'ils possédaient en commun un langage suffisamment riche (contenant les *termes et les notions de force et de cause*) pour s'accorder sur une description minimum de ce qu'est le poids d'un corps, du genre : « Le poids est la force qui est cause de tel type de mouvement. » Quant à eux, la question que nous avons posée au début se divise en deux : se peut-il qu'ils accordent la même signification au terme de « poids » si les lois de leurs théories, où la grandeur « poids » intervient, sont contradictoires ? Et si l'on répond « non » à cette question, ne se pourrait-il pas qu'en dépit de cette dernière circonstance, leurs théories puissent parler de la même chose, justement parce qu'ils délimitent le même objet au moyen de la description minimale que nous avons donnée plus haut ?

Le vaste mouvement de critique du positivisme logique (1) d'après les années 1930-1940 a engendré deux problématiques dont l'importance pour la psychologie et l'épistémologie génétique ne sauraient faire de doute :

Premièrement la question de savoir si la distinction classique entre les énoncés analytiques (vrais en vertu du sens des mots) et synthétiques (vrais en vertu des faits) pouvait être établie en droit et en toute généralité. Cette question ne nous intéresse pas ici pour elle-même mais en raison de l'un de ses aspects subsidiaires : peut-on distinguer en droit et en toute généralité entre ce qui serait la signification authentique des mots et les critères élaborés pour l'assertion de ces mots, qui résultent d'informations acquises sur les référents de ces mots ? Le lien de cette problématique avec la question examinée ici saute aux yeux : un changement de critère dans l'application d'expressions telles que « autant »,

« même poids », etc., et en particulier la substitution, à un critère, d'un autre critère non coextensif au précédent, est-il compatible avec la fixité de la signification du terme en question (laquelle autorise une interprétation des expériences en termes de développement cognitif), ou au contraire cela équivaut-il à un changement de signification ?

Deuxièmement, la question de savoir quelle est la nature du lien existant entre des théories successives dont l'une supplante l'autre. Les mêmes termes peuvent-ils conserver leur signification d'une théorie à l'autre, en dépit du fait qu'on établit dans l'un des énoncés qui, dans l'autre, sont faux, ou irrecevables ? Cette question aussi nous intéresse au premier chef, dans la mesure où la succession des stades d'évolution de l'enfant en ce qui concerne les conservations n'est rien d'autre que le remplacement d'un système de croyance par un autre, incompatible avec le précédent.

En ce qui concerne la première question, la thèse de Quine semble avoir acquis droit de cité. Il n'est pas possible de donner un critère général permettant de dissocier énoncés analytiques et synthétiques, synonymie et simple coextensivité de termes (2). Ni l'analyticité, ni la synonymie ne sont définissables dans le langage de la logique. Les tentatives de définition de la synonymie par la substituabilité dans tous les contextes ne permettent pas de dissocier synonymie et coextensivité si on se place dans un langage extensionnel ; et si l'on se place dans un langage intentionnel, incluant des opérateurs de modalité, tel que « nécessaire », alors les trois notions d'analyticité, de synonymie et de nécessité se renvoient sans cesse l'une à l'autre, toute tentative de définition de deux d'entre elles reposant sur la troisième, laissée indéfinie. Le même résultat est obtenu par l'étude expérimentale des significations dans le langage naturel. C'est ce que montre Quine, dans « Word and Object », par l'étude célèbre de la signification de « Gavagai » dans le langage des Lapons selon la méthode expérimentale de recherche de « stimulus-significations » : « En outre, la difficulté est plus générale. C'est précisément parce que nous n'avons donné aucun sens expérimental à la distinction entre ce qui relève de l'apprentissage linguistique proprement dit par lequel l'indigène apprend à appliquer une expression, et ce qui relève de l'acquisition de connaissances supplémentaires concernant les objets de ces expressions. Sans doute le linguiste peut-il tracer en partie cette distinction (il peut éliminer, en les filtrant, des éléments de connaissances annexes, aussi idiosyncratiques que la présence de lapins à proximité (5)). Mais il n'existe pas de critères évidents pour expurger de pareils effets de manière à ne retenir que la signification proprement dite de " Gavagai " — quelle que puisse être la signification proprement dite. Ainsi pour dépeindre la difficulté en termes généraux, supposez

qu'on dise qu'une classe particulière comprend toutes et seulement les stimulations dont chacune suffirait à déclencher un acquiescement à S, sans l'aide d'informations annexes. Supposez qu'on dise que les stimulations contenues dans une autre classe X', stimulations qui suffisent également à décider l'acquiescement à S, doivent leur efficacité plutôt à une certaine information annexe C largement disséminée. Ne pourrions-nous pas tout aussi bien décrire autrement cette situation et dire qu'en acquérant l'information C, les locuteurs ont trouvé préférable de changer implicitement la "signification" même de S, de sorte que désormais les membres de la classe X' suffiront d'emblée à provoquer l'acquiescement à S, au même titre que les membres de la classe X. A mon avis, on peut accrédi-ter aussi bien la seconde que la première description des faits. Même une parfaite clairvoyance d'historien ne révélerait aucune distinction, quoi qu'elle puisse nous montrer toutes les étapes de l'acquisition de C. La distinction est donc illusoire ; elle est aussi illusoire que l'idée selon laquelle nous pourrions déterminer séparément ce dont nous parlons, et ce que nous en disons.» (3). Dans l'exemple de Quine, X peut être constitué de perceptions de lapins, X' par des perceptions de « mouches de lapins », avec pour information annexe qu'il y a des mouches de lapins quand et seulement quand il y a des lapins à proximité. La question que pose Quine, pour y répondre négativement, est celle-ci : peut-on distinguer entre l'acquisition d'une connaissance supplémentaire sur les lapins (ils sont accompagnés de bestioles spécifiques) et une modification de la signification du terme « Gavagai », qui au lieu de renvoyer directement à l'image d'un lapin, deviendrait quelque chose comme : « Gavagai, c'est ce qui est le cas quand mouches à lapins. » La thèse de Quine est donc à peu près ceci : On ne peut distinguer entre la découverte d'un critère (propriété nécessaire et suffisante de l'objet), et un changement de signification du terme le désignant. Toute découverte d'un critère est solidaire d'un changement possible de signification ; ou, sous une forme forte : On ne peut distinguer entre signification et critère. La signification n'est rien d'autre que le critère employé pour décider de l'assertion d'un terme.

Nous avons un autre exemple de cela lorsque l'enfant acquiert ce que l'on peut appeler « la signification cardinale du nombre », c'est-à-dire lorsque la correspondance I-I devient un critère d'équinuméricité, et que, en même temps ou presque, « autant que » prend une signification numérique : « autant que », ça veut dire « le même nombre ». En effet, soit X la classe de toutes les correspondances I-I, réduite cependant à celles qui sont visuellement constatées, comme signification de « autant que ». Soit C l'information annexe que « si et seulement si deux ensembles sont en correspondance I-I, ils ont le même nombre ». Dans ce cas, l'équinuméricité devient un critère, ou, si seulement la converse est acquise, un

quasi-critère (condition suffisante, mais non nécessaire) de la correspondance I-I, et, en vertu de la signification de celle-ci dès le stade II de Piaget, de « autant que ». Dans ces conditions, soit X' la classe des situations où une égalité de nombre est constatée. Ces situations suffisent à provoquer l'acquiescement à « on peut les mettre en correspondance 1-1 », et par là, à « autant que ». Peut-on distinguer entre une découverte de propriétés sur deux ensembles ayant le même nombre et un changement de signification de « même nombre », qui devient : « on peut les échanger un pour un », ou « les faire correspondre un à un » ?

Peut-on distinguer entre une découverte de propriétés sur deux ensembles qui sont en correspondance I-I (fut-ce seulement une correspondance visuellement constatée) et un changement de signification de « autant que » qui devient quelque chose comme : « le même nombre » ?

Comme le dit Quine, un historien (du développement de l'enfant) peut essayer de dater les critères successivement employés pour asserter un terme, les étapes de la découverte d'un critère particulier, mais il ne peut faire autre chose que de considérer cette histoire des critères comme le processus même de construction des significations. Le processus par lequel la correspondance I-I devient un critère d'équinuméricité et l'équinuméricité un critère pour la correspondance I-I est celui-là même par lequel le nombre prend une signification cardinale et « autant que » une signification numérique.

En ce qui concerne la deuxième question, dite de la commensurabilité des théories scientifiques successives, Feyerabend et Kuhn, entre autres, ont produit des arguments convaincants en faveur de la thèse que tout changement « significatif » de théorie s'accompagne en réalité de changements de signification des termes qui sont conservés de l'une à l'autre, et cela même dans des cas où l'ancienne théorie se trouve « conservée » à l'intérieur de la nouvelle à titre de cas-limite, même dans des cas où l'ancienne théorie permettait d'obtenir des prédictions exactes dans le cadre de la nouvelle, c'est-à-dire même dans des cas de recouvrement partiel des deux théories (4). Les propriétés des objets énoncées par les sciences le sont comme étant nécessaires, et sont obtenues par déduction à partir de principes et hypothèses de base. Si deux théories prétendant s'occuper du même objet ne sont pas consistantes, c'est-à-dire parviennent à des énoncés contradictoires dans certains domaines, c'est qu'il y a au moins quelques différences de signification des termes qui apparaissent dans ces principes et hypothèses de base. Et cela est vrai, ajoute Feyerabend, non seulement pour les termes théoriques mais aussi pour les termes observationnels, en dépit de ce que croient les empiristes qui pensent que la signification de ces derniers est déterminée entièrement par les procédures d'observation et que les progrès théoriques sont

sans effet sur elle. En réalité, la « logique » des termes observationnels est reliée à des idées plus générales, qui déterminent l'ontologie que l'on adopte.

Dire que deux systèmes de concepts sont incommensurables ou irréductibles, c'est dire non seulement que le même terme apparaissant dans les deux théories n'y a pas la même référence, mais aussi qu'il n'existe pas entre les termes des deux théories de traduction possible qui assure le maintien de la référence modulo la traduction.

Il faut noter cependant que Putnam a orienté sa critique du positivisme logique dans une direction différente, et avancé, aux deux questions précitées, des réponses originales. Nous avons vu qu'il n'existe pas, selon Quine, de critère universel et de droit permettant de distinguer la signification authentique de mots, des informations collatérales permettant de les asserter. Mais toute cette argumentation se situe à l'intérieur d'une théorie traditionnelle selon laquelle : 1) la signification d'un terme (i.e. ce qui vient à la droite de « un X, c'est un... ») est une description associée permettant l'identification, et 2) la signification détermine la référence et constitue la voie de passage obligée pour y accéder (tout changement de référence est incompatible avec la fixité de la signification). Et c'est seulement à l'intérieur de cette théorie que l'on peut distinguer entre les options mentalistes de Locke, platoniciennes de Frege, « behavioristes » de Quine, etc. Mais on peut aussi, comme l'ont fait Putnam et Kripke, réhabiliter et opposer face à la **théorie descriptive** de la signification, une **théorie ostensive** (qu'ils appellent « théorie causale de la référence »), selon laquelle peut être fixée et entièrement déterminée la référence d'un nom (d'individu, d'espèce naturelle ou de grandeur physique) sans qu'en soit déterminée la signification, i.e. sans qu'on soit en mesure de lui associer une description vraie d'eux, et d'eux seulement. Cette fixation de référence s'opérerait au moyen d'une situation introductrice et d'un acte ostensif, accompagné d'une description minimale liée à l'ostension. Ainsi, dans le cas des espèces naturelles, la référence de l'« eau » sera fixée de manière rigide lorsque pointant du doigt ce qui repose dans le lac de Genève, nous dirons : « L'eau, c'est le liquide qui est comme cela. » Dans le cas des grandeurs physiques, la référence du terme « poids » sera de même fixée lorsque, nous épuisant à soulever une masse de fonte, nous dirons : « Le poids de cet objet, c'est la force qui est cause de la résistance à mon effort. » (5). Selon Putnam, la référence d'un terme peut donc rester invariable, alors même que varient les significations du terme, ou les « stéréotypes » associés à ce terme. Une conséquence de cette « nouvelle théorie de la référence » est, concernant notre deuxième question, qu'elle permet à Putnam de soutenir la théorie réaliste selon laquelle « les théories scientifiques successives portent sur les mêmes choses » (6), autrement dit que la références des termes scientifi-

ques peut rester fixe à travers la modification de leur signification dans les diverses théories où ils apparaissent (7) (sont indices ou éléments de la signification d'un terme dans le langage d'une théorie toutes les lois ou propositions fondamentales de cette théorie où le terme apparaît). Les termes d'espèces naturelles ou de grandeurs physiques fonctionneraient alors comme des termes **transthéoriques**, dont la référence serait fixée dans un métalangage. Les conditions concernant les termes que devrait contenir ce métalangage pour que la description associée puisse y être formulée sont, non nulles, certes, mais beaucoup plus souples et faibles que celles qu'exige l'expression de la signification des termes dans le langage d'une théorie particulière (dans l'exemple du poids, sont requises dans le métalangage seulement les notions de « force » et de « cause »). Moyennant quoi ces termes pourraient avoir la même référence dans des théories différentes, i.e. à travers les significations différentes que leur confèrent les théories particulières.

Il faut noter que Putnam et Feyerabend ne disputent pas de la fixité des significations, puisque même Putnam admet les variations de signification. Mais le divorce reste entier, car pour lui ces variations n'empêchent pas les théories successives de parler de la **même chose**, ce que conteste Feyerabend dans la mesure où une signification différente délimite certainement un objet différent (8). De même Putnam dit qu'on n'exigera jamais de deux théories différentes (employant les mêmes termes) qu'elles soient forcément commensurables (traductibles l'une en l'autre avec identité des références et équivalence ou inclusion stricte des domaines de validité des lois), mais seulement que l'une ne soit pas inintelligible pour un tenant de l'autre (9) : ce à quoi concourt justement le recours à des significations « souples » dans le métalangage. Ce que peut certes admettre Feyerabend, mais qui reste pour lui d'un intérêt mineur, dans la mesure où l'important est que, dans le langage des théories scientifiques, il advient très souvent, et il est souhaitable, en un sens, que les termes de l'une soient proprement inintelligibles, dépourvues de sens dans le langage de l'autre. Sur le plan du langage naturel, philosophique, Galilée peut évidemment comprendre la physique d'Aristote (puisque'il la critique). Mais les thèses d'Aristote sont **dans la physique de Galilée**, dépourvues de sens, proprement inintelligibles. D'autre part, les significations souples dans le métalangage n'assureraient la fixité de la référence que s'il était réellement possible, par exemple, de **démontrer** à un Aristotélicien que les objets plus légers que l'air aussi sont pesants ? Or le peut-on vraiment ? Ne lui demandera-t-on pas, de guère lasse, d'accepter un changement de conventions linguistiques ? Cette question est primordiale, et le sera aussi en ce qui concerne le développement de l'enfant. On peut très bien admettre l'existence de ces significations souples, mais tout le problème est de savoir si, grâce à elles il est possible de

réfuter des jugements anciens **en vertu des faits**, sans qu'intervienne un acte posant une certaine convention linguistique, ou si cela est impossible.

Nous ne pouvons ici que mentionner brièvement les principales difficultés qui sont laissées en suspens par l'approche de Putnam. L'accord d'une communauté scientifique ou linguistique sur l'objet pris comme paradigme (cas des espèces naturelles) ou sur « l'événement introducteur » ne règle pas tous les problèmes. Il faut encore, par exemple, que les espèces naturelles existent, i.e. qu'elles soient caractérisées par un certain nombre de propriétés essentielles, et que ces propriétés consistent en une liste finie. Car, sans cette dernière condition, on peut effectivement bien rendre compte qu'un même objet ait pu être désigné pendant un temps de deux façons différentes, mais on ne sera jamais définitivement assuré contre le danger inverse, que ce qui a longtemps été considéré comme un (unique) objet et dénommé de façon apparemment rigide, se révèle finalement être deux, et qu'il s'avère que par le nom en question, on n'avait rien dénoté du tout. Dans « l'eau, c'est H₂O », on semble avoir ainsi obtenu une fixation rigide de la référence de « l'eau », mais ne peut-on pas dire que l'on n'a rien dénoté du tout, dès qu'il apparaît que l'« eau », c'est H₂O, mais c'est aussi l'eau lourde, et que l'immense majorité des objets « eau » pris comme paradigmes par les scientifiques (et utilisés pour définir quantité de grandeurs physiques) n'étaient qu'un composé de l'une et de l'autre ? (10). Une autre façon d'exprimer la même difficulté consiste à remarquer qu'autre chose est d'exhiber un critère d'identification, autre chose est le fait qu'une condition d'identité n'est jamais satisfaite qu'à un ϵ près (11). Le problème de la nouvelle théorie de la référence, qui veut garantir la fixité de la référence à travers les variations de signification, ou de stéréotype, est assez bien résumé de cette façon : la référence des termes (d'espèce naturelle) est bien fixée de façon rigide, mais seulement **en soi**, ou au point de vue de Dieu, i.e. d'un entendement infini. Si nous pointons un objet, ou du moins quelque chose que nous croyons être un objet, un entendement infini sait si cela en est vraiment un, et si oui, il sait ce qu'il est. Il dispose d'un critère pour l'identifier. Mais si l'on se place au point du locuteur humain, d'une part, on ne peut jamais être assuré d'avoir effectivement visé un objet, et d'autre part, comment peut-on s'assurer que visent le même objet deux locuteurs qui associent à un terme deux descriptions différentes, et qui de ce fait, sont conduits à un désaccord quant à ce qui appartient à la référence de ce terme. Or, il est impossible à un locuteur humain de viser la référence de termes désignant des objets tels que les espèces ou les substances naturelles (dont l'existence est éparse) sans mettre en œuvre un critère d'identification, de quelque nature qu'il soit.

En ce qui concerne plus spécialement les grandeurs physiques, la question est de savoir s'il peut exister un métalangage suffisamment riche et souple à la fois pour exprimer la signification d'un terme d'une façon qui la rende également exprimable et intelligible dans le langage de toutes les théories scientifiques particulières. Qu'on les estime contenues dans le métalangage ou pas, il est clair que toute théorie repose sur certaines pré-suppositions concernant ce qui doit être tenu pour des objets (et des termes dénotant quelque chose), et pour des propriétés bien définies. Ces hypothèses ontologiques et gnoséologiques varient forcément, et ces variations conduisent à rejeter hors **du langage de toute science**, certains termes et les notions correspondantes. Ainsi une chose est de dire que la mécanique de Newton contredit la loi galiléenne de chute libre (resp. variation et invariance de g) ; autre chose est de constater que la notion newtonienne de poids est proprement inintelligible dans le langage de Galilée. A fortiori est-ce le cas entre Galilée et Aristote.

Sans aucun doute y a-t-il des limites dans la façon dont les différences entre les énoncés de deux théories impliquent des différences de signification. Putnam, après Duhem, Popper et Quine, note à ce sujet (12) que les théories physiques ordinaires n'engendrent de prédictions que moyennant toute une série de suppositions auxiliaires. Si la signification d'un terme était engagée dans l'ensemble des énoncés de la théorie, alors la moindre modification concernant l'une de ces suppositions entraînerait un changement de signification. Or, par exemple, la connaissance de la signification du terme « gravitation » implique, certes, une certaine connaissance de la théorie, mais non de toute la théorie. Et encore, ajoute Putnam, « le stéréotype associé à "gravitation" est loin d'être aussi fort qu'une théorie particulière de la gravitation ». Cette remarque de Putnam souligne l'absurdité d'une position « variabiliste » extrême, mais elle ne supprime pas la difficulté. S'il existe certainement un point en deçà duquel un changement dans les conceptions, théories, croyances concernant un objet reste compatible avec une signification inchangée du terme le désignant, rien n'assure qu'il existe toujours un moyen de formuler un critère d'identification, ou de reconnaissance, d'un objet, absolument indépendant des théories ou croyances que l'on peut engendrer à son sujet. Ce problème se pose même dans le cas limite du poids chez Newton et Aristote. Si l'un et l'autre parlent de la même chose, en dépit de théories différentes, il faut qu'ils disposent d'un critère minimum leur permettant de s'accorder sur la référence du terme « poids », ou encore sur le domaine des objets dont on peut dire qu'ils ont du poids (sans pouvoir s'accorder sur ce qu'est le poids). Or cette condition n'est pas remplie, puisqu'il est manifestement douteux qu'Aristote puisse reconnaître du poids à un objet plus léger que l'air.

L'importance de l'apport de Putnam tient en ce que s'il était fondé, il apporterait une légitimation, certes indirecte et partielle, à la méthodologie de Piaget. Car il assurerait que l'enfant peut très bien parler de la même chose à travers les stades successifs de l'acquisition des conservations (du nombre et des grandeurs physiques fondamentales). Dès lors serait justifiée l'interprétation de cette évolution en termes de développement cognitif. Légitimation indirecte toutefois parce que Putnam ne manque pas de faire remarquer (13) que « posséder un concept de conservation (...), c'est avoir maîtrisé un rien de théorie, en l'occurrence avoir acquis les emplois caractéristiques d'expressions telles que "même quantité", ainsi que certaines croyances-clé, exprimées par des phrases comportant de telles expressions, ou un symbolisme équivalent ». L'acquisition des conservations n'est donc pas indépendante d'un développement linguistique. « Il convient de remarquer à ce propos que la méthode de recherche de Piaget (dans la quasi totalité de ses expériences) consiste à étudier le comportement verbal. » (14). Légitimation partielle ensuite, car reste à savoir si ce qui est peut-être interprétable en termes de développement cognitif est réductible à un progrès dans la structuration logique de la pensée.

III. — Cette digression ne nous a pas éloignés, bien au contraire, de notre problème, dès lors qu'il est établi que la possibilité ou non d'interpréter les expériences de conservation en termes de développement cognitif est lié à la possibilité de garantir une certaine permanence des significations ou fixité des références à travers l'évolution des croyances spontanées de l'enfant.

- (A) L'enfant qui a affirmé que A et B
 (B) ont autant d'éléments lorsque leurs
 éléments étaient en vis-à-vis le nie
 maintenant.

A quoi attribuer la « fausseté » de cette dernière affirmation ?

A une mauvaise information, une mauvaise « lecture » de la situation ? Mais tout dépend après tout, de la signification que l'enfant attribue à « autant que », du critère qu'il emploie. Est-ce qu'il applique mal son critère, ou qu'il en possède un différent du nôtre ? (Est-ce qu'il a la correspondance I-I comme critère pour « autant que », mais qu'il l'applique mal, parce qu'il ne sait pas que les correspondances I-I se conservent pour les translations ? Ou bien a-t-il le critère de la correspondance en vis-à-vis, c'est-à-dire un critère différent ? Si l'on admet qu'il ne s'agit que d'une mauvaise application du critère, on demandera : la façon d'appliquer le critère ne fait-elle pas partie du critère ? Car, sinon, deux applications différentes d'un même critère détermineraient des extensions différentes, avec des bords flous. Et dans ce cas la signification pourrait-elle être bien formée ? Et si

l'on admet la possibilité de significations floues, n'est-ce pas avouer que le passage d'un énoncé faux à un énoncé vrai est solidaire du passage d'une signification floue à une signification univoque ? Pour pouvoir interpréter le passage de l'un à l'autre en termes de développement purement cognitif, il faudrait montrer que la possession par l'enfant d'un critère non coextensif au nôtre, ou la mauvaise application d'un même critère n'impliquent pas des différences de signification ; il faudrait donc montrer que les significations authentiques existent, distinctes et indépendantes en principe des critères ou procédures permettant d'asserter les termes, et aussi être capable de les mettre en évidence par voie expérimentale. Il faudrait prendre le contrepied de Quine.

D'un autre côté, il est clair pourtant qu'entre le moment où l'enfant refuse la conservation et celui où il l'accepte, il ne parle pas de tout autre chose (rétrospectivement, il dit : « Je m'étais trompé », et non : « Je parlais d'autre chose »). Pour être sûr qu'en passant de l'un à l'autre, l'enfant a changé de signification, il faudrait s'assurer que la propriété à partir de laquelle l'enfant refusait de se prononcer affirmativement tout à l'heure était une propriété sémantiquement nécessaire pour nous, et pas pour lui (si quelqu'un refuse ce qui est pour nous une inférence sémantique, nous dirons qu'il emploie le terme dans un sens différent de nous). Mais ne se pourrait-il pas que l'enfant soit aussi convaincu que si A et B ont autant d'éléments, chacun de A a sa chacune en B, mais qu'il ne dispose pas d'un procédé pour le mettre en évidence dans une situation donnée, telle que la transformée T' ? Cette éventualité ne s'effondrerait que si la distinction entre signification et critère, critère et modalités d'application du critère, ne peut être formellement établie. Car dans ce cas, une « erreur » dans la façon de vérifier équivaldrait une différence de signification.

D'autre part, imaginons qu'un peu plus tard — toute coïncidence entre les états de choses imaginés ici et les résultats expérimentaux déjà obtenus ne serait rien moins que fortuite — l'enfant dise quelque chose comme : « Il faut voir si on peut les remettre en correspondance I-I » (c'est-à-dire les remettre en vis-à-vis), et si oui, alors « autant ». A ce moment, l'enfant a admis la correspondance I-I comme condition nécessaire et suffisante pour l'assertion de « autant que ». Est-ce la signification qui a changé, ou y a-t-il eu simplement, sur la base de la signification déjà acquise de « autant que » (savoir : si et seulement si R (I-I)) un progrès cognitif selon lequel la possibilité de rétablir cette correspondance I-I sous sa forme initiale, instaure, ou fonde une permanence de la relation de T à T' (l'enfant applique mieux le critère ; on pourrait étendre l'extension du critère sans modifier celui-ci) ?

Pour tenter de répondre à ces questions, supposons-les résolues dans le sens de la fixité et de la préforma-

tion des significations. Avant de parler des notions numériques ou de grandeurs physiques, prenons un exemple tiré de la genèse de la notion de vivant. Il y existe un stade où l'enfant a pour critère du vivant : « Ce qui mange », au vu de quoi arbres et plantes sont déclarés non-vivants. Quelque temps plus tard, l'enfant découvre les phénomènes d'absorption infinitésimale, de nourriture par les racines, et, en foi du même critère — en tout cas, de la même formulation explicite du critère —, il déclare vivants arbres et plantes. On pourra dire : le critère (la signification) n'a pas changé, parce que c'est toujours : est vivant ce qui mange ; ce qui s'est produit, c'est un perfectionnement des moyens d'observation. Seulement, comment pouvons-nous être sûrs que « ce qui mange au stade » a) signifie la même chose que « ce qui mange » au stade b) ? A aucune étape de cette régression de proche en proche, la signification d'une expression verbale ne peut être déterminée de manière univoque par la donnée d'une autre expression verbale. Pour en sortir, il n'est pas d'autre moyen que d'étudier les significations par observation des procédures utilisées pour décider de l'assertion valide de l'expression, ou, à défaut, d'observer les cas d'assertion tenus pour valides. Dans ces conditions, toute modification de la référence accordée au terme, ou toute modification du critère y conduisant, vaut changement de signification. Cela résulte du réquisit de l'étude expérimentale des significations : celles-ci n'existent pas en deçà (ou, formulation plus faible : ne sont pas connaissables indépendamment) des dispositions du locuteur à un comportement verbal observable.

Le même raisonnement s'applique aux expressions « autant que », « même poids », etc. On pourrait dire : ce qui change, c'est la performativité des procédures dont dispose l'enfant pour vérifier. Mais le sens, lui, n'a pas changé. Admettons donc un instant que très précocement, une inférence sémantique de « autant que » (ou une expression admise comme synonyme) soit pour l'enfant que « à chacun sa chacune », ce que nous symboliserons par « R(l-l) ». Mais comment savoir si la signification de R(l-l) ne se réduit pas pour lui, dans les premiers stades, aux états de choses où sont réalisées des correspondances d'objets en vis-à-vis ? La seule méthode pour le savoir consiste à observer son comportement face à une consigne du type « Comment peut-tu savoir s'il y en a autant ? », « Comment peut-tu en être sûr ? », etc. Si la correspondance l-l ne se conserve pas pour lui, à travers les déplacements, peut-on raisonnablement penser que l'expression R(l-l) a même sens que lorsqu'elle se conserve ? Se satisfèra-t-on du fait que durant toute une période de l'évolution, c'est la même expression R(l-l) qui a été associée à « autant que », en dépit du fait que les conditions d'assertion se sont modifiées ? Si l'on admet l'idée que le sens d'une expression n'est pas quelque chose qui

existe seulement « dans la tête », mais qui doit être objectivable, il est clair qu'on ne s'en satisfera pas.

Reprenons l'exemple du poids. On pourrait dire : l'introspection jointe à une certaine expérience kinesthésique propre donnent à l'enfant comme à nous-mêmes une certaine notion de poids. N'est-ce pas là « l'événement introducteur » dont parle Putnam ? Une description associée à cet événement (du genre : le poids c'est ce qui s'oppose à mon effort quand j'essaie de soulever un objet...) peut valoir signification provisoire. Ainsi serait garantie la fixité de la référence de terme « poids » durant tout le processus de développement. Il se trouverait seulement que l'enfant croit, à un certain âge, que poids et volume sont en isomorphisme croissant. C'est une croyance spontanée sur un objet qui lui, est parfaitement délimité. Demandons-nous, car c'est cela qui est décisif (cf plus haut) :

a) Cette croyance, peut-elle être, en l'état, réfutée par les faits (au sens strict, c'est-à-dire par des perceptions brutes) ?

b) Peut-elle être surmontée par la compréhension de la réversibilité des transformations affectant l'objet substrat ?

Ces deux questions se fondent en une : c) Cette croyance peut-elle être surmontée en vertu d'un développement purement cognitif, extralinguistique ?

En ce qui concerne b), nous l'écartons : la réversibilité en question ne prouve rien en général quant à la conservation du poids. La conservation du poids pour telle ou telle transformation est une question purement empirique.

En ce qui concerne a), il faut répondre également que non. La croyance en question ne peut être surmontée que moyennant l'adoption d'un critère nouveau pour la comparaison des poids (par ex. l'équilibre des plateaux d'une balance). L'adoption d'un tel critère n'est sans doute pas arbitraire, ni sans analogie avec l'expérience kinesthésique propre, mais elle garde un aspect déterminant de convention linguistique. Car d'une certaine manière, le critère du volume avait lui aussi les apparences pour lui, et l'érection de la balance en critère, à l'exclusion de celui du volume, n'est pas rendue nécessaire par l'expérience, mais tout au plus par la découverte de certaines contradictions auxquelles conduisent l'emploi simultané de deux critères non-coextensifs, et une certaine exigence de mise en ordre. Et c'est ce changement de critère qui entraîne une modification des conditions dans lesquelles l'expression « même poids » sera assertée, positivement ou négativement. Dans ces conditions, il reste difficile d'affirmer que ce qui est visé par le terme « poids » est la même chose qu'au début, en dépit de la permanence éventuelle de la description associée. (La thèse de Putnam se retourne en son contraire : loin d'avoir établi la fixité de référence à travers des changements de signification, il a seulement montré, si l'on peut dire, que la permanence

d'une certaine description, valant signification minimale, n'empêche pas les changements de référence.)

La conclusion de tout cela est que s'il y a des significations pures, fixes, et indépendantes des dispositions du locuteur au comportement verbal explicite, elles sont inscrutables ; et s'il y a des références fixes, indépendantes des significations ou stéréotypes, elles sont indescriptibles, proprement ineffables. Et si l'on désire vraiment les mettre en évidence de manière expérimentale, donc par observation du comportement, alors, en suivant Quine, on ne pourra distinguer en droit et en toute généralité, entre un changement de critère et un changement de signification, pas plus qu'entre une modification des modalités d'application d'un critère et un changement de critère.

Si l'on prend la thèse de Quine dans sa forme forte, tout changement de critère vaut changement de signification (et de modalité dans l'applicatif du critère, pour changement de critère), et il en résulte que les progrès cognitifs importants sont indissociables de remaniements sémantiques. Mais le côté pile de cette même thèse est évidemment que la plupart des remaniements sémantiques sont farcis et entremêlés de processus cognitifs, et ne peuvent se réduire aux effets d'un simple conditionnement opérant. Parmi ces processus cognitifs, les changements de logique tiennent une place primordiale.

Par exemple, en ce qui concerne « autant que », l'expérience atteste une stade où l'enfant dispose apparemment de deux critères, non coextensifs, qui s'activent ou s'inhibent selon des propriétés non pertinentes de la situation : l'équiméricité, la correspondance en vis-à-vis. L'enfant a la conservation du nombre (obtenu par nombrement) ; il a l'équivalence logique entre équiméricité et correspondance 1-1. L'élimination du second critère peut donc être obtenu lorsque l'enfant découvre que l'emploi intermittent de ces deux critères conduit à des cas d'assertion différents, et parce qu'il adopte un principe de non-contradiction, ou d'univocité des concepts. Sans cette découverte, et sans l'adoption de cette nouvelle règle dans la façon d'appliquer les mots aux choses et aux situations, cette évolution sémantique serait impossible.

Une autre évolution possible, que l'on rencontre chez certains enfants, chez qui elle précède en général la précédente, atteste aussi cette adoption d'un principe logique nouveau : c'est celle de l'enfant sophiste, qui produit des assertions du genre : « Plus ici, mais le même nombre », ou encore, dans les expériences de conservation des longueurs : « Grand pareil, mais plus long ici. » Cette tentative de dissocier les deux critères et de les conserver néanmoins en les associant à deux termes distincts, ne serait guère compréhensible sans la découverte, directe ou moyennant une série d'inférences déductives, de la contradiction des assertions auxquelles ils conduisent, et sans une certaine façon de rejet formel de la

contradiction. Ici encore, un certain progrès dans l'aptitude aux inférences déductives (ce qui apparaît comme une contradiction moyennant des inférences déductives n'apparaîtra pas tel si les inférences en question ne sont pas conçues comme nécessaires), et l'adoption d'un principe d'univocité des termes, ou des concepts, semblent absolument solidaires des changements sémantiques.

Si l'évolution des réponses de l'enfant aux épreuves de conservation, que nous avons repérées comme indissociables de changements de signification, se réduisait à un simple changement de convention linguistique, un simple apprentissage verbal à la manière behavioriste, suffirait à produire des différents stades de réponse en un temps et dans un ordre arbitrairement déterminés par l'expérimentateur. Or il n'en n'est rien. L'apprentissage du critère de la balance pour l'égalité des poids, n'entraîne pas ipso facto la disparition de la comparaison selon le volume, mais seulement leur coexistence. Il est douteux, en effet, que l'enfant renonce à une signification pour une autre, avant d'avoir découvert leur incompatibilité et de l'avoir sanctionné d'un point de vue normatif. Il en va de même en ce qui concerne l'apprentissage de l'équiméricité comme critère pour autant que, Sans aucune adhésion au modèle piagétien de développement, cela peut s'expliquer par le fait que les procédures employées pour tester des phrases où interviennent « autant que », ou « même poids », ne peuvent vérifier ou « falsifier » ces phrases prises isolément. Ces phrases sont en connexion avec d'autres, reliées entre elles par tout un réseau de conventions linguistiques, de règles logiques et de données empiriques. Et l'évolution des procédures en question aura des conséquences variables dans le temps selon l'état d'ensemble du système intellectuel du sujet (par ex. La contradiction résultant de l'application de deux critères non équivalents sera assumée, sublimée (l'enfant sophiste), levée (élimination d'un des critères). L'assertion que des objets de même volume ont même poids, alors que c'est faux, ne sera pas falsifiée pour l'enfant du simple fait qu'on les place, sous ses yeux, sur les plateaux d'une balance. Elle ne le sera par ce fait que moyennant l'adoption d'un certain critère, lequel suppose, nous l'avons vu, un certain niveau d'inférences déductives, un principe d'univocité des termes, une découverte empirique.

La conception du développement qui résulte de tout ce qui précède est que celui-ci unit en un tout inextricable des processus sémantiques, des changements de logique (que celle-ci soit rattachée préférentiellement au langage ou à une structuration comportementale extralinguistique, peu importe au demeurant), des découvertes empiriques. La liaison entre ces aspects du développement consiste en ce que l'impulsion vient tantôt des uns tantôt des autres, sans que l'on puisse détacher un ordre générateur principal des déterminations ; elle consiste en second lieu en ce que la distinction entre ces aspects

est en général indécidable, et ne peut être tracée, si l'on y tient absolument, que de façon arbitraire.

Le modèle piagétien du développement — primauté de l'organisation logique formelle du comportement, se heurte dans la question des conservations, à une difficulté considérable : celle des décalages entre l'acquisition des diverses conservations qui pourtant relèvent, dit-on, du même degré de développement opératoire ; le modèle behavioriste — primauté de l'apprentissage verbal conditionné — se heurte à une autre : celle de l'ordre quasiment immuable des types de réponse et de comportement enfantin. Le modèle chomskyen — innéité des significations — se heurte à d'autres encore, que nous n'examinons pas ici. Emerge alors une autre conception, qui, il est vrai, découle principalement des impuissances des autres : construction de significations, mais pas prises isolément, seulement en relation les unes avec les autres, dans des phrases et des réseaux de phrases ; le tout solidaire des progrès de l'organisation formelle du réseau des phrases et des découvertes empiriques, lesquelles à leur tour ne portent pas sur des faits bruts, mais dépen-

dent du sens des mots et d'hypothèses théoriques générales.

Ce modèle est au fond, celui que l'on peut tirer de la philosophie de la connaissance de Quine. Holisme épistémologique, caducité des grands dogmes du positivisme logique. Il ne ruine pas, mais consolide au contraire, le projet d'une épistémologie génétique, puisqu'il en résulte que toute épistémologie est génétique : sa tâche est de faire l'histoire naturelle de la construction des significations, en liaison et en y intégrant les deux autres aspects du développement.

Avant même que d'exiger de nouvelles batteries expérimentales, il exige de prendre conscience de la pluralité et de la relativité des interprétations que l'on peut faire des résultats expérimentaux déjà obtenus. Quant aux nouvelles expériences à faire, elles exigent avant tout l'élaboration d'une méthode d'enquête sur les significations.

Jean-Louis LESQUINS,
professeur d'école normale.

NOTES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) Piaget a consacré une vigoureuse critique au positivisme logique de stricte obédience (cf. **Logique et connaissance scientifique**). Mais il n'a, semble-t-il, guère prêté attention à la critique de ce même positivisme qui est venue de l'intérieur même de la philosophie analytique (critique dont certains des textes majeurs viennent d'être traduits en français par P. Jacob : **De Vienne à Cambridge**, Gallimard). Et quand il l'a fait (cf. **Etude d'Épistémologie génétique**, IV : Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportements des sujets), ce fut plus dans le but de conforter à tout prix son propre point de vue que d'en tirer des éléments critiques de sa propre méthodologie.
- (2) Quine. — **Two Dogmas of empirism**, trad. par P. Jacob, op. cit.
- (3) Quine. — **Word and Object**, trad. par Gochet, Flammarion.
- (4) Feyerabend. — **Comment être un bon empiriste**, trad. par P. Jacob, op. cit.
- (5) Cf. Putnam. — It's semantics possible. **Identity, Naming and Necessity**, Schwartz Ed., ainsi que : **Explanation and reference**, trad. par P. Jacob, op. cit.
- (6) Ibid.
- (7) Ibid.
- (8) Feyerabend, op. cit.
- (9) Putnam. — Si Dieu est mort, tout est permis, **Critique**, n° 399-400.
- (10) Cf. Popper. — **Faits, normes et vérité**, 34.
- (11) Largeault. — **Quine, questions de mots, questions de faits**.
- (12) Putnam. — **Explanation and reference**, op. cit.
- (13) **Colloque de Royumont. — Théories du langage, théories de l'apprentissage**, pp. 430 sq.
- (14) Ibid.

DEUXIEME PARTIE

Le 10 Mars 1944

Monsieur le Ministre

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint le rapport que vous m'avez demandé de vous adresser.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma haute estime et de mon profond respect.

Yves Fassin

Piaget et son temps

La présente note est inspirée d'une étude chronologique sur Jean Piaget, élaborée par Mmes Marie-Paule Michiels et Anne-Sylvie Vauclair-Visseur, de la Fondation des Archives Jean Piaget, à l'Université de Genève, et publiée en langue allemande, par Kindler, à Zürich, dans « Die Psychologie des 20. Jahrhunderts », ouvrage en 15 volumes, dont le 7^e est consacré à Piaget. Elles-mêmes citent pour source une courte autobiographie de Piaget : texte original : « Jean Piaget et les sciences sociales », in : Cahiers Vilfredo Pareto, 1966, 10, 129-159 ; version allemande dans le volume 2168 de la série de poche « Geist und Psyche », München, Kindler, 1976, 15-59. Mme M.-P. Michiels a bien voulu revoir cette traduction, et Mlle Claude Monnier, qui lui a succédé à la Fondation des Archives J. Piaget, a complété la bibliographie de 1976 à 1980. Qu'elle en soient ici très vivement remerciées, ainsi que Mme M. Comte-Sponville, traductrice.

I. — JEAN PIAGET, SA VIE, SON ŒUVRE, SON INFLUENCE

1896 : Naissance de J. Piaget le 9 août à Neuchâtel (Suisse). Son père, d'esprit consciencieux et critique, lui enseigne « la valeur du travail systématique ». Sa mère, certes intelligente et énergique, mais de nature névrotique, le sensibilise à la psychanalyse et à la psycho-pathologie, vers lesquelles iront ses tout premiers intérêts de psychologue. 1899 et 1902 : 2 sœurs, Madeleine et Martha.

1903 : L'élève de 7 ans s'intéresse à la mécanique, aux oiseaux, aux fossiles, aux coquillages... Il décrit une « grande découverte » : l'automobile à vapeur ! A cette époque Freud élabore ses **Trois Essais sur la Sexualité** (1905). Einstein publie son premier article sur la **Théorie de la Relativité**. Dans son livre paru en 1901, **L'Esprit en évolution**, L.T. Hobhouse insiste pour la première fois sur l'étude du comportement global et s'affirme ainsi comme un précurseur de l'éthologie. En 1904, I.P. Pavlov obtient le Prix Nobel pour ses travaux sur les glandes salivaires du chien.

1907 : Piaget entre au collège latin. Ses premières observations sur le comportement d'un moineau albinos découvert dans un parc sont publiées dans une revue d'histoire naturelle (Le Rameau de Sapin). Il écrit alors au directeur du Musée d'histoire naturelle de Neuchâtel, Paul Godet, pour obtenir l'autorisation d'étudier les collections en dehors des heures d'ouverture du Musée. Celui-ci accepte son assistance deux fois par semaine et permet ainsi au collégien durant quatre années de l'initier à l'étude des mollusques. H. Bergson publie **L'Évolution créatrice**.

1911 : Piaget s'enthousiasme pour la philosophie à la lecture de la **Philosophie de la Religion fondée sur la Psychologie et l'Histoire** d'Auguste Sabatier, et pour les discussions avec son parrain que soulève **L'Évolution créatrice** de Bergson. A ce moment-là, Piaget décide de consacrer sa vie à l'explication biologique de la connaissance. Il reconnaît toutefois que pour cela, une recherche expérimentale est la base nécessaire : ce sera la psychologie. Il lit Kant, Spencer, Comte, Boutroux, Lalande, Durkheim, Tarde, Le Dantec ; Psychologie de James, Ribot et Janet ; Il suit les conférences du logicien A. Reymond et fonde de laboratoire (à cette époque il n'existe pas de psychologie expérimentale à Neuchâtel) ne peut que travailler la théorie et écrire. Dans un essai intitulé **Esquisse d'un néopragmatisme** il expose une conception qui est restée pour lui centrale : le comportement a une logique interne et, par conséquent, cette logique a son origine dans une sorte d'organisation spontanée des comportements. Grâce à ses réflexions sur la classi-

fication zoologique et à la lecture de Durkheim et Tarde, il saisit l'universalité du problème des totalités et établit ainsi un lien entre philosophie et biologie (...). Les éléments de la réalité dépendent nécessairement d'un tout. Seules les relations entre tout et parties varient d'une structure à l'autre. (Piaget ne reconnaît à l'époque que les travaux de l'école française de psychologie, et non encore ceux de la Gestalpsychologie) (= *Psychologie de la forme allemande*). A la même époque, H. Poincaré : **Science et Méthode** (1909), premier volume des **Principia Mathematica** de B. Russel et A.N. Whitehead (1910). Dans le cadre de la recherche sur le comportement, E.L. Thorndike, dans **l'Intelligence animale**, préconise l'emploi du labyrinthe pour l'étude du comportement animal, de l'apprentissage et de la mémoire (1911). 1912 : E. Claparède fonde à Genève l'Institut J.-J.-Rousseau, qui deviendra en 1975 la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education. La théorie de la Gestalt fait son apparition dans les écrits de W. Köhler et M. Wertheimer. 1914 : aux U.S.A., B. Watson publie : le **Behaviorisme, Introduction à la psychologie comparée**. En Autriche est rendu public l'un des premiers travaux sur le comportement des abeilles : **Le Sens des Couleurs et des Formes chez les Abeilles**, de K. von Frisch.

1915 : Après le bac, Piaget s'inscrit à la faculté des sciences physiques, naturelles et mathématiques de l'Université de Neuchâtel. A cette époque il a déjà publié vingt-deux articles de malacologie, la plupart dans des revues suisses.

1917 : Des raisons de santé l'obligent à passer un an à la montagne. Il en profite pour écrire une sorte de roman philosophique : **Recherche** (...)

1918 : Piaget obtient son doctorat es sciences naturelles (**Introduction à la malacologie valaisanne**, 1921), et part à Zürich, pour pouvoir enfin travailler en laboratoire (celui de Lipps et Wreschner). Parallèlement il fréquente la clinique psychiatrique de Bleuler.

1919 : Piaget suit durant deux ans en Sorbonne les conférences de psychopathologie de Dumas, Piéron et Delacroix ; il étudie, avec Lalande et Brunshvicg, la logique et la philosophie des sciences naturelles. Ce dernier exerce sur lui une forte influence. Sur recommandation il rencontre le docteur T. Simon, qui lui suggère de standardiser les tests de Burt (test américain) sur les enfants parisiens, et met à la disposition de Piaget le laboratoire de Binet à l'école de la rue Grange-aux-Belles (Paris) (...) En outre il travaille avec les enfants handicapés de la Salpêtrière : recherches sur le nombre (...) Il reprendra ces travaux plus tard avec A. Szeminska. C'est ainsi qu'il découvre son champ de recherche. Ces opérations logiques peuvent être étudiées expérimentalement grâce à l'analyse des processus psychologiques qui leur sont sous-jacents (voir également la contribution de G. Meilidworetzki au présent volume). Cette période sera marquée par le début des recherches expérimentales de Piaget, à travers lesquelles il peut enfin aborder le problème qui a été sa constante préoccupation : les liens entre l'organisme et le monde environnant dans le domaine de la connaissance (c'est-à-dire les liens entre l'individu agissant et les objets de son champ d'expérience au cours de son développement).

1921 : Piaget écrit trois articles sur les résultats de ses recherches. Il envoie les deux premiers à I. Meyerson, qui s'occupe de centres d'intérêt similaires et deviendra par la suite son ami. Il adresse le troisième à E. Claparède qui lui propose alors un poste de chef de travaux, à l'Institut J.-J.-Rousseau à Genève. C'est là que sous la direction de Claparède et Bovet il peut entamer ses recherches en psychologie de l'enfant. Il projette d'étudier durant deux ou trois ans la pensée de l'enfant, puis de revenir aux sources, en s'occupant de l'intelligence des deux premières années de la vie et en développant une épistémologie psychologique et biologique (Théories de la connaissance). Dans cet objectif, il organise sa recherche à la « Maison des Petits » de l'Institut et dans les classes primaires de Genève, où

il commence par les facteurs extérieurs, le milieu social, le langage. En tant que Privat docent, Piaget enseigne la psychologie de l'enfant à la faculté des sciences naturelles de l'Université de Genève. La même année K. Koffka, psychologue de la « Gestalt », publie « **Les fondements du développement psychique. Une introduction à la psychologie de l'enfant** ». Et le philosophe E. Meyerson de **L'Explication dans les sciences**.

1922 : Piaget participe au Congrès international de psychanalyse, à Berlin, où il rencontre Freud. Son exposé sur la pensée symbolique chez l'enfant sera publié l'année suivante.

1923 : Publication de **Le langage et la pensée chez l'enfant**. La même année paraît le manifeste de la psychologie de la Gestalt : **Recherches pour l'enseignement de la théorie de Gestalt**, de M. Wertheimer.

1924 : Publication de **Le jugement et le raisonnement chez l'enfant**. Ces premiers travaux ont une résonance internationale, et Piaget se trouve invité en France, en Belgique, en Hollande, en Angleterre, en Ecosse, aux U.S.A., en Pologne, etc., pour y exposer ses idées. Ces travaux se basent encore sur l'échange verbal avec des enfants ; c'est plus tard seulement, en étudiant le développement des deux premières années que Piaget considérera la manipulation et l'expérimentation du sujet comme vraiment fondamentales pour l'étude de la genèse des opérations intellectuelles.

Pour cette raison, il ne saisit pas encore la structure des opérations concrètes caractéristiques de la pensée des enfants de 7 à 12 ans, et se centre essentiellement sur l'aspect social du comportement. Il découvre les travaux des psychologues de la Gestalt (= Forme). Le concept de « Gestalt » s'applique surtout aux formes inférieures d'équilibre (celles où la partie est modifiée par le tout), mais il n'explique pas les compositions additives (par exemple la suite des nombres). Cela l'incite à étudier les différentes formes d'équilibre au cours du développement. La même année il épouse Valentine Châtenay.

1925 : A Neuchâtel, Piaget est chargé de l'enseignement du professeur A. Reymond, qui abandonne sa chaire de philosophie. Piaget enseigne la psychologie, la philosophie des sciences naturelles (à la Faculté des Lettres) et la sociologie à l'Institut des Sciences sociales. Thème de sa conférence inaugurale : Psychologie et critique de la connaissance. Naissance de sa première fille, Lucienne.

1926 : Parution de la **Représentation du monde chez l'enfant**. Dans l'introduction Piaget décrit sa méthode d'étude de la pensée de l'enfant (interrogation et dépouillement) — une méthode qui devient de plus en plus précise, parallèlement au développement de la théorie, et qui aboutira à la « méthode clinique » actuelle des chercheurs et praticiens de l'école genevoise. Le philosophe et mathématicien F. Gonseth publie **Les Fondements mathématiques**.

1927 : **La Causalité physique chez l'enfant** paraît. Naissance de sa deuxième fille, Jacqueline. Avec sa femme, Piaget observe les réactions de ses enfants. Leur comportement le persuade que les opérations intellectuelles se préparent dans l'action sensori-motrice, et il en vient à la conclusion qu'il sera nécessaire, dans l'étude de la logique de l'enfant, de se centrer davantage sur les manipulations que sur le langage de l'enfant. Au cours de ses recherches il découvre que les enfants, jusqu'à l'âge de 10 à 12 ans, ne considèrent pas les poids et les volumes comme invariants sous certaines transformations spatiales.

Parallèlement l'observation de ses deux filles lui permet de mettre cette non conservation des grandeurs physiques (poids, volumes) en relation avec la notion de permanence de l'objet. Aux U.S.A., C. Spearman, avec son livre **Les Capacités de l'homme** (« The abilities of man »), marque le début de la psychologie différentielle, qui est issue de la psychologie statistique.

- 1928** : R. Carnap, dans la **Structure logique du monde** présente la logique comme *synthèse du langage de la connaissance*.
- 1929** : Piaget quitte l'Université de Neuchâtel, après avoir terminé ses recherches sur la limnea stagnalis (« Les races lacustres de la limnea stagnalis. Recherches sur les rapports de l'adaptation héréditaire avec le milieu »). Ces recherches lui permettent de préciser la question qu'il estime fondamentale : les relations entre la structure héréditaire et le milieu, et ce pas seulement sur le plan biologique, mais aussi dans le domaine de la théorie de l'apprentissage et l'épistémologie. Ses observations et expériences de transplantation en milieu différent lui ont appris à ne pas vouloir expliquer le développement de l'intelligence à travers sa seule maturation. En tant que professeur d'histoire de la pensée scientifique à la faculté des sciences naturelles et de directeur adjoint de l'Institut J.-J.-Rousseau, Piaget revient à Genève, où il sera surtout connu comme directeur du Bureau International d'Education (B.I.E.).
- 1931** : Naissance de son fils Laurent.
- 1932** : Piaget devient co-directeur de l'Institut J.-J.-Rousseau (avec E. Claparède et P. Bovet). Publication de **Le jugement moral chez l'enfant**, dans lequel il expose notamment les théories de Durkheim, P. Bovet et J.M. Baldwin. La même année E.C. Tolman, dans **Le comportement intentionnel chez les animaux et les hommes** (« **Purposive Behaviour in animals and men** »), explique ses conceptions sur un comportement déterminé par un objectif ou une intention. Dans la **Sagesse du Corps** (« **The Wisdom of the body** ») le biologiste W.B. Cannon introduit le terme d'homéostasie.
- 1933-1935** : Piaget est nommé directeur de l'Institut universitaire des Sciences de l'Education. La même année, G. Juvet publie « **La Structure des nouvelles théories physiques** ». R. Carnap, dans la syntaxe logique du langage, introduit en mathématique le terme d'opérateur (1934). K. Lorenz souligne que l'acte instinctif est fondamentalement différent des autres modes de comportement.
- 1936** : Piaget devient Docteur Honoris Causa de l'Université Harvard. Parution de **La Naissance de l'intelligence chez l'enfant**. Le développement de l'intelligence consiste en une équilibration progressive des mécanismes d'assimilation et d'accommodation des schèmes d'action ; ainsi elle prolonge l'adaptation biologique. Dans ses recherches à l'Institut il est secondé par son assistante Bärbel Inhelder, qui demeurera sa plus fidèle collaboratrice. E. Husserl publie les deux premières parties de la **Crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale**. Le psychologue français P. Janet publie : **L'Intelligence avant le langage** ; aux Etats-Unis, K. Lewin, avec son ouvrage **Principes de psychologie topologique** (« **Principles of topological Psychology** ») introduit en socio-psychologie le concept de « champ ».
- 1937** : Au Congrès International de psychologie à Paris, Piaget présente son premier travail sur la structure de « Groupement » qui est propre aux opérations concrètes (« **La réversibilité des opérations et l'importance de la notion de "groupe", pour la psychologie de la pensée** », 1938). A l'Institut il poursuit ses recherches sur les quantités physiques et le développement de la notion de nombre, avec la collaboration de Bärbel Inhelder et Alina Szeminska ; parallèlement il entreprend avec E. Meyer des études sur les relations de l'espace et du temps.
- 1938** : Piaget enseigne à Lausanne la psychologie expérimentale ainsi que la sociologie.
- 1939** : Piaget est nommé professeur à la Faculté des Sciences économiques et sociales de l'Université de Genève.
- 1940** : Piaget reprend à la faculté des sciences de Genève la chaire de psychologie expérimentale d'E. Claparède et devient directeur du laboratoire de psychologie.

Avec Lambercier il commence l'étude du développement de la perception de l'enfant, avec pour objectif de préciser les relations entre perception et intelligence, notamment par rapport à la théorie de la Gestalt dans ce domaine. Parallèlement, il entame des recherches sur le développement des notions de temps, de mouvement et de vitesse. Pour trois ans il prend la présidence de la Société suisse de Psychologie. Il est directeur des **Archives de Psychologie** (avec A. Rey et M. Lambercier) ainsi qu'éditeur de la **Revue Suisse de Psychologie** (avec Morgenthaler). Le biologiste Ch. Waddington entreprend (« **Organizers and Genes** ») une tentative de rapprochement des concepts de la génétique et de l'embryologie expérimentale.

1941 : **La Genèse du nombre chez l'enfant** (avec A. Szeminska) et **Le Développement des quantités physiques chez l'enfant** (avec B. Inhelder). En France H. Wallon publie **L'Evolution psychologique de l'enfant**.

1942 : Piaget est invité par H. Piéron à faire une série d'exposés au Collège de France, lesquels ont été rassemblés sous le titre **La Psychologie de l'intelligence** (1947). Parution de **Classes, relations et nombres. Essai sur les groupements de la logique et sur la réversibilité de la pensée** ; dans cet ouvrage, que Piaget écrit sur l'incitation de P. Guillaume et I. Meyerson, il précise la structure logique des groupements de classes et de relations. Il devient président de la Commission suisse de l'Unesco.

1943 : La thèse de doctorat de B. Inhelder paraît : **Le Diagnostic du raisonnement chez les débilés mentaux** ; ce livre constitue le premier d'une longue série d'ouvrages qui seront écrits sous l'influence des recherches de Piaget. Il remet en question les tests classiques d'estimation du niveau intellectuel sur la seule base du résultat et sans considération des mécanismes en jeu ; il expose la première vérification expérimentale de la réalité des opérations et de leur groupement. Dans le même laps de temps, O.T. Avery, C.M. McLeod et McCarthy découvrent l'A.D.N. (1944). La théorie des jeux et du comportement économique (V. Neumann et O. Morgenstern, « *The Theory of games and economic behavior* »), commence à être connue. En mathématique, naissance de la théorie des catégories de Eilenberg et McLane (1945).

1946 : Piaget termine avec B. Inhelder les travaux de recherche sur les relations spatiales, les phénomènes physiques irréversibles comme par exemple, le hasard et la genèse des probabilités. Il commence à écrire son Epistémologie génétique, qui se fonde sur les connaissances expérimentales qu'il a acquises durant près de 30 ans d'étude des processus psychologiques qui sont inhérents aux opérations logico-mathématiques et physiques. Parution de la **Formation du symbole chez l'enfant**, où sont traités l'imitation, le jeu et le rêve, l'image et la représentation. Parution de **Le Développement de la notion de temps chez l'enfant** et de **Les Notions de mouvement et de vitesse chez l'enfant**. Piaget obtient le Doctorat Honoris Causa de la Sorbonne.

1948 : Publication de la **Représentation de l'espace chez l'enfant** (avec B. Inhelder) et de **La Géométrie spontanée de l'enfant** (avec B. Inhelder et A. Szeminska). La théorie des Bourbaki, **Architecture des mathématiques**, paraît. C. Lévy soutient à la Sorbonne sa thèse de doctorat : **Les structures élémentales de la parenté**. N. Wiener, avec son livre (« *Cybernetics, or control and communication in the animal and the machine* »), fait connaître une nouvelle discipline : la cybernétique.

1949 : **Traité de logique**. Essai de logique opératoire — Docteur H.C. des Universités de Rio de Janeiro et de Bruxelles.

1950 : Edition des trois volumes de l'**Introduction à l'épistémologie génétique**.

1951 : **La Genèse de l'idée de hasard chez l'enfant** (avec B. Inhelder). N. Tinbergen publie **L'Etude de l'instinct** (« *The Study of instinct* »).

- 1952 : Piaget est appelé à la Sorbonne et y enseigne la psychologie génétique. Sa conférence inaugurale traite de « Equilibre et structures d'ensemble », et sera, ainsi que ses cours sur « les relations entre l'affectivité et l'intelligence dans le développement de l'enfant », publiée dans le **Bulletin de Psychologie. General System theory**, de L. von Bertalanffy, et **Traité de psychologie animale** de F. Buytendijk.
- 1953 : Docteur H.C. de l'Université de Chicago. — Einstein publie **La Signification de la relativité** (« The meaning of relativity »).
- 1954 : Docteur H.C. de l'Université Mac-Gill, président de l'Union internationale de psychologie scientifique. — A. Michotte publie **La Perception de la causalité** (1954).
- 1955 : Création du Centre international d'Epistémologie génétique ; ce centre, dont le but est l'étude de l'accroissement des connaissances dans l'histoire de la pensée scientifique et dans le développement de l'enfant, sera soutenu durant sept ans par la Fondation Rockefeller et repris finalement par le Fonds national suisse de la recherche scientifique. Ses principaux projets sont la collaboration de spécialistes de différentes disciplines, la confrontation des théories contradictoires à la lumière des faits complémentaires, et la recherche d'un langage commun aux chercheurs et aux théoriciens. A la fin de chaque année de travail, au cours d'un symposium, on fait le point des travaux en cours (publications des *Etudes d'Epistémologie génétique* ; abrégé : E.E.G.). La fondation du Centre signifie pour Piaget le début de la « Symbiographie ». Parution de **De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent**, avec B. Inhelder.
- 1956 : Premier symposium du Centre : Les travaux de l'année écoulée ont montré que les structures logiques ont leurs racines dans la coordination des actions, et ne procèdent pas seulement du langage, quatre volumes sont consacrés à ces premiers travaux.
- 1957 : La deuxième année du Centre est consacrée au problème de la lecture de l'expérience des faits en tant qu'impliquant déjà une logique (vol. 5 et 6 des E.E.G.). Chomsky publie **Les structures syntaxiques** (« Syntactic Structures »).
- 1958 : Docteur H.C. de l'Université de Varsovie. Le thème de recherche de l'année au Centre concerne les relations entre la logique et l'apprentissage : si la simple lecture de l'expérience comporte des coordinations qui présentent une logique, existe-t-il alors un apprentissage indépendant de toute logique ? Les volumes 7 à 10 des *Etudes* s'occupent de ce problème (1959). A l'Institut de Psychologie et des Sciences de l'éducation de l'Université de Genève, Jacques Vonèche, sur la base des premiers résultats de Piaget dans le domaine de la perception, *entreprind des études approfondies sur la composition et la réversibilité des illusions* perspectives.
- 1959 : Docteur H.C. de l'Université de Manchester. Les travaux du Centre sont axés sur « la construction des nombres naturels », et leurs relations avec la logique (E.E.G. 11 et 12, 1960). **La genèse des structures logiques élémentaires. Classifications et sériations** (avec B. Inhelder) paraît.
- 1960-1961 : Docteur H.C. de l'Université d'Oslo et de Cambridge. Au Centre, trois sortes de recherches sont menées : sur les inférences numériques (E.E.G. 16, 1962), sur la filiation des structures (E.E.G. 15, 1963), et sur l'espace (E.E.G. 18 et 19, 1964-1965). Publication de **Les Mécanismes perceptifs** (1961). F. Jacob et J. Monod, poursuivent leur exploration de la synthèse protidique. Le biologiste C. Waddington, dans son livre **la Nature de la Vie** (« The Nature of life ») introduit des termes d'homéorhésis et d'assimilation génétique.
- 1962-1963 : Docteur H.C. de l'Université de Brandeis ; prix de la ville de Genève. Recherches sur le développement des perceptions, sur la notion de temps (E.E.G. 20 et 21, 1966-1967) et sur l'analyse de la constitution logique et génétique de

l'idée de fonction (E.E.G. 23 et 24, 1968). A Genève, M. Denis-Prinzhorn, responsable de la formation psycho-pédagogique des futurs professeurs genevois définit clairement l'objectif principal de cette section : permettre aux instituteurs, à travers les théories de Piaget, une meilleure compréhension de la pensée de l'enfant, afin qu'ils puissent en tenir compte dans l'organisation de l'enseignement pratique.

1964 : Docteur H.C. des Universités de Montréal et Aix-Marseille. Parution des **Six études de psychologie**. Les recherches sur l'épistémologie et la psychologie de la fonction et de l'identité sont poursuivies : elles permettent à Piaget de préciser les traits essentiels de la logique pré-opératoire. A Genève, G. Célièrier continue ses études sur les relations entre cybernétique et épistémologie (E.E.G. 22, 1968).

1965-1966 : Début de l'exploration de la causalité, qui occupe le Centre durant plusieurs années. Piaget écrit un résumé introductif : **Les explications causales** (E.E.G. 26, 1971) et un volume théorique : **Théories de la causalité** (E.E.G. 25, 1971). **Etudes sociologiques** (1965). **Sagesse et illusions de la philosophie** (1965) et, avec B. Inhelder, **La Psychologie de l'enfant** et **L'Image mentale chez l'enfant**. Docteur H.C. de l'Université de Pennsylvanie et Médaille de l'Université de Moscou (1966). A Genève, P. Mounoud et ses collaborateurs commencent des recherches sur les conduites de résolution de problèmes des enfants de 4 à 8 ans (construction et usage d'instruments, déplacement d'objets).

1967-1968 : Docteur H.C. des Universités de New York, Ann Arbor (Michigan), Padoue et Clark ; récompense de l'Association américaine pour la recherche et citation du *Conseil des Régents de Minneapolis*. **Biologie et connaissance. Essais sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs** (1967) et **Logique et connaissances scientifiques** paraissent dans l'Encyclopédie de la Pléiade, sous la direction de Piaget (1967). **Mémoire et Intelligence** (avec B. Inhelder) et **Le Structuralisme** (les deux en 1968). A l'Ecole de Genève, parution de la thèse de H. Sinclair : **Langage et opérations**. Contrairement au reproche souvent formulé, selon lequel les travaux de Genève seraient limités à l'étude du développement dans un contexte socio-culturel particulier, des groupes de recherche entreprennent en outre des études comparant les cultures. Pierre Dasen examine le développement cognitif d'aborigènes australiens (perception visuelle, invariance, espace). On commence de même, des recherches sur de nouveaux curricula à l'école primaire en Italie (A. Munari). Au laboratoire de psychologie expérimentale, M. Flückiger étudie la genèse de la constance (ou invariance) des formes, A. Bullinger la manière de mesurer de l'enfant. *De multiples laboratoires dans le monde entier s'appliquent à éclaircir les mécanismes explicatifs du progrès de la connaissance*. A Genève même on examine les variantes de l'apprentissage selon différentes conditions d'enseignement.

On veut aboutir à ce que le sujet prenne conscience des éventuelles contradictions entre son jugement propre et la réalité de la situation expérimentale à laquelle il est confronté. Cette prise de conscience doit être améliorée jusqu'à un optimum (B. Inhelder, H. Sinclair, M. Bovet et collab.).

1969 : Docteur H.C. de l'Université de Gand, Médaille d'Or du Centre international « Pio Manzo ». Publication du petit volume **Psychologie et pédagogie**, où sont repris des articles plus anciens sur les bases psychologiques de l'enseignement. A Genève, P. Mounoud et ses collaborateurs commencent les recherches sur l'élaboration des objets explorés par des enfants de 4 à 14 ans de manière tactilo-kinesthésique. Sous la direction d'Hermina Sinclair, le groupe de recherche en psycholinguistique génétique à Genève prend une grande extension. La même année commencent des recherches très étendues sur la formation du système pronominal chez les enfants et adolescents de différentes langues maternelles (Harold Chipman).

1970 : Après que l'exploration de la causalité ait montré une fois de plus les énormes difficultés de conceptualisation de ce qu'un individu peut parfaitement accomplir dans le domaine des actes, les recherches vont plus loin : les relations entre pensée et comportement pratique sont décrites dans deux volumes parus en 1974 : **La Prise de conscience** et **Réussir et comprendre**. Publication de **L'Épistémologie génétique** et de **Psychologie et épistémologie**, où est reprise une série d'articles plus anciens sur l'épistémologie génétique. La même année, de nouveaux doctorats honorifiques sont attribués à Piaget. Au laboratoire de psychologie expérimentale, on s'occupe de l'intermodalité en perception (M. Flückiger), de l'activité oculomotrice d'exploration dans des tâches cognitives d'enfants de 3 à 10 ans (A. Bullinger). J. Vonèche entame des recherches sur la créativité, particulièrement sur la formation des appréhensions du monde chez les adolescents. Ces études tendent à mettre en évidence l'existence d'un stade post-formel à la fois épistémologique et moral de la pensée.

Le socio-psychologue Willem Doise et ses collaborateurs abordent à Genève des études multiples sur l'interaction sociale et sa structuration cognitive, sur le rôle des communications et stratégies de solution de problèmes entre partenaires. J. Monod publie **Le hasard et la nécessité**.

1971 : Docteur H.C. de Temple University et de l'Université de Bucarest. Au Centre les travaux sur la prise de conscience amènent à l'étude de la contradiction, une notion essentielle du point de vue de l'équilibration dynamique (E.E.G. 31 et 32, 1974). Dans le cadre de l'enseignement de la logique, H. Wermus et ses collaborateurs genevois entreprennent des recherches sur le problème de la représentation en utilisant des formalisations logico-mathématiques de quelques notions fondamentales de la psychologie génétique, comme par exemple le groupe I.N.R.C. Les observations qu'a faites Piaget sur la formation de l'intelligence sensori-motrice chez le petit enfant ouvrent la voie à P. Mounoud (EPSE, Genève) et à T.G.R. Bower (Université d'Edimbourg) pour l'étude des conservations physiques chez les petits de 6 à 18 mois, ainsi que de l'origine et du développement de l'imitation pendant les six premiers mois de la vie. Le rôle des stratégies de découverte de l'enfant, lesquelles permettent de saisir sur le vif les procédures inventées pour résoudre les problèmes expérimentaux s'avère d'un grand intérêt théorique et pratique pour l'école genevoise. Catherine Dami étudie ces stratégies cognitives au cours de jeux à deux, à caractère compétitif. Plusieurs chercheurs genevois (Magali Bovet et Pierre Dasen) étudient le développement d'enfants africains (Côte-d'Ivoire) ainsi que d'enfants esquimaux du Canada.

1972 : Médaille Stanley Hall ; Prix Erasme ; **Épistémologie des sciences de l'homme, Problèmes de psychologie génétique et Où va l'éducation ?** (anthologie de textes antérieurs) paraissent. Les recherches sur les contradictions placent les chercheurs devant le problème de leur dépassement, ce qui soulève les questions de l'abstraction et de la généralisation, qui seront thèmes de recherche des années 1972-1973. A Genève, J. Montangero reprend l'étude des stratégies pré-expérimentales en étudiant l'organisation des actions des enfants dans un but pratique, et l'utilisation de l'information qui leur est fournie.

L'équipe genevoise de psychologie sociale montre par ses expériences que des comportements coordonnés entre individus accélèrent l'acquisition des opérations intellectuelles. Au laboratoire d'éthologie, les travaux de recherche développent l'aspect cognitif du comportement des animaux. Ariane Etienne aborde la permanence de l'objet d'un point de vue philogénétique ; J. Vauclair étudie l'exploration et l'organisation spatiales chez les petits mammifères ; M. Zinder la communication entre espèces chez les rongeurs.

1973 : Docteur H.C. de l'Université de Yeshiva. Prix de la Fondation Kittay et de l'Institut de la Vie. Les psycholinguistes genevois commencent des études sur

l'utilisation des données génétiques dans l'enseignement de la langue maternelle (J.P. Bronckart). P. Mounoud et ses collaborateurs étudient la régulation du mouvement et la programmation motrice dans les cinq premières années de la vie de l'enfant, ainsi que chez les adultes. Au laboratoire de psychologie expérimentale, A. Bullinger étudie les mouvements oculaires du nourrisson en liaison avec le système postural. Succédant à N. Galifret-Granjon, E. Schmidt-Kitsikis développe dans la psychologie clinique les méthodes de recherche opératoires issues de l'école piagétienne. Dans cette optique, une série de travaux sont entrepris sur les possibilités d'application de la psychologie du développement, travaux qui montrent que certains aspects de la psychologie génétique peuvent être appliqués à la psychopathologie de l'enfant. Dans le même temps sont également menées des recherches sur la créativité.

1974 : Docteur H.C. de l'Université de Chicago. **Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence. Sélection organique et phénotype**, où Piaget reprend et élargit les concepts déjà développés dans **Biologie et connaissance**. L'hypothèse générale selon laquelle le moteur principal de macro-évolution ne serait autre que le comportement (nouvelle interprétation du Lamarckisme) est reprise dans un petit écrit qui paraît peu après. Au Centre, les deux années qui viennent sont consacrées à l'étude des morphismes et des catégories. Ces notions ont été introduites en liaison avec une tendance de la mathématique nouvelle qui s'intéresse tout particulièrement aux correspondances.

A Genève, A. Munari, dans le cadre de la psycho-pédagogie, étudie l'emploi de la télévision à l'école primaire. W. Doise et ses collaborateurs mettent en évidence la relation qui existe entre le conflit de centrations entre adultes et enfants et les progrès cognitifs qui en résultent. L'équipe dirigée par P. Mounoud approfondit les moyens d'expression émotionnelle du petit enfant lors d'échanges avec l'adulte. En psycholinguistique, J.P. Bronckart poursuit trois objectifs de recherche : l'étude 1) de la maîtrise du style indirect, 2) de la production des structures modales, 3) des réactions de sujets aphasiques en face d'énoncés présentant divers niveaux de déstructuration syntaxique ou sémantique. H. Wermus commence l'étude des relations entre pensée formelle et pensée naturelle ; il cherche à analyser l'activité cognitive à l'aide de prédicats dépendants du contexte d'une forme de prélogique et de procédures inférentielles naturelles. **Apprentissage et structures de la connaissance** de B. Inhelder, H. Sinclair et M. Bovet : synthèse des travaux sur l'apprentissage opératoire, qui a été entreprise depuis longtemps par B. Inhelder et ses collaborateurs (cf. 1968). Création de la fondation « **Archives Jean Piaget** », qui rassemble les écrits de Piaget et de ses collaborateurs, ainsi que toute la littérature inspirée de l'Ecole genevoise, et les met à la disposition de tous.

1975 : Docteur H.C. de l'Université Rockefeller. **L'Équilibration des structures cognitives. Problème central du développement** (E.E.G. 33), où Piaget reprend les discussions théoriques du Centre depuis 1970 et présente une description des mécanismes d'autorégulation, rendant compte du développement des connaissances. A Genève, en psycholinguistique, H. Chipman commence l'étude des jugements de grammaticalité que les adultes portent sur les phrases pronominales. Au laboratoire de psychologie expérimentale, de nouvelles recherches sont entreprises sur la comparaison de durée et la psychogenèse des perceptions de séquences sonores (M. Flückiger).

1976 : A l'occasion de son 80^e anniversaire, Piaget défend devant un « **Jury international et interdisciplinaire** » les thèses qu'il a exposées dans **l'Équilibration**. Au Centre, la tâche de l'année concerne l'ouverture sur et la création de nouveaux possibles.

Ces recherches permettent une définition plus précise des schèmes, en terme de fonctionnement. Les résultats que Piaget a obtenus dans le domaine de la perception ont donné lieu à toute une série de recherches. Ainsi J. Vonèche fait à l'époque des recherches sur les limites de la constance perceptive. Ces études tendent à montrer que la constance ne dépend pas essentiellement de la convergence ni de l'accommodation, mais des impressions cognitives d'objets. Un des collaborateurs de B. Inhelder, J. Montangero, explore l'utilisation faite par l'enfant des notions ou pré-notions cinématiques et temporelles dans le réglage d'un dispositif concret (train électrique). En outre les conceptions et recherches théoriques de Piaget et du Centre sont mondialement reprises et approfondies par des chercheurs de toutes directions. Une grande partie de ces travaux ont été répertoriés dans les catalogues publiés par la fondation « **Archives Jean Piaget** ».

II. — PUBLICATIONS DE JEAN PIAGET

Les ouvrages ou articles disponibles à la bibliothèque de l'I.N.R.P. sont signalés par un astérisque. Les cotes de ces publications ont été regroupées dans un fascicule ronéoté.

(1) 1907-1975

- 1907 : Un moineau albinos. **Rameau de sapin**, 41, 9, 36.
- 1911 : Mollusques recueillis dans la région supérieure du Val d'Hérens. **Rameau de sapin**, 45, 30-32 ; 40, 46-47.
- 1912 a : Supplément au catalogue des mollusques du Canton de Neuchâtel. **Bull. de la Société neuchâteloise des Sciences Naturelles**, 39, 74-89.
- 1912 b : Les Limnées des lacs de Neuchâtel, Bienne, Morat et des environs. **Conchyliologie**, 5, 311-322.
- 1912 c : Note sur trois variétés nouvelles de mollusques suisses. **Journal de Conchyliologie**, 59, 311-322.
- 1912 d : Quelques mollusques de Colombie. Neuchâtel : Mémoires de la Société neuchâteloise des Sciences Naturelles, V.
- 1912 e : (avec M. Romy) Les mollusques du lac de Saint-Blaise. Neuchâtel : **Bull. de la Société neuchâteloise de Géographie**.
- 1913 a : Premières recherches sur les mollusques profonds du lac de Neuchâtel : **Bull. de la Société neuchâteloise des Sciences Naturelles**, 40, 148-171.
- 1913 b : Les mollusques sublittoraux du Léman recueillis par M. le prof. Yung. **Zoolog. Anzeiger**, 42, 615-624.
- 1913 c : Les récents dragages malacologiques de M. le prof. Yung dans le Lac Léman. **Conchyliologie**, 60, 205-232.
- 1913 d : Nouveaux dragages malacologiques de M. le prof. Yung dans la faune profonde du Léman. **Zoolog. Anzeiger**, 42, 216-225.
- 1913 e : Malacologie alpestre. **Revue suisse de Zoologie**, 21, 439-576.
- 1913 f : Malacologie de Duingt et des environs. **Revue savoisienne**, 54, 69-85 ; 166-180 ; 234-242.
- 1913 g : Malacologie du Vully. Extrait des Mémoires de la Société fribourgeoise des Sciences Naturelles. Série Zoologie, 1, Fasc. 3. Fribourg : Imprimerie Fragnières.
- 1914 a : Un mollusque arctique habitant les Alpes suisses. **Feuille des Jeunes Naturalistes**, 44, 5-6.
- 1914 b : Un mollusque nouveau pour la faune argovienne. **Feuille des Jeunes Naturalistes**, 44, 148.
- 1914 c : Contribution à la malacologie terrestre et fluviatile de la Bretagne. **Bull. de la Société neuchâteloise des Sciences Naturelles**, 41, 32-83.
- 1914 d : Etude zoogéographique de quelques dépôts coquilliers quaternaires du Seeland et des environs. *Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft Bern*, 105-106.
- 1914 e : L'espèce mendelienne a-t-elle une valeur absolue ? **Zoolog. Anzeiger**, 44, 328-331.
- 1914 f : Note sur la biologie des Limnées abyssales. **Internat. Revue der Hydrologie und Hydrographie**, Supplément biologique, 6, 1-15.

- 1914 g : Bergson et Sabatier. **Revue chrétienne**, Paris, 61, 192-200.
- 1915 : Révision de quelques mollusques glaciaires du musée d'histoire naturelle de Berne. *Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft Bern*, 218-277.
- 1916 a : **La mission de l'idée**. Lausanne : La Concorde.
- 1916 b : Nouvelles recherches sur les mollusques du Val Ferret et des environs. **Bull. Société La Murithienne**, 29, 22-73.
- 1917 : Note sur quelques mollusques de la vallée du Doubs. *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, Montbéliard, 1-14.
- 1918 : **Recherche**. Lausanne : La Concorde.
- 1920 a : Corrélation entre la répartition verticale des mollusques du Valais et les indices de variations spécifiques. **Revue suisse de Zoologie**, 28, 125-153.
- 1920 b : Introduction à la malacologie valaisanne. **Bull. de la Société La Murithienne**, 40, 86-186.
- * 1920 c : La psychanalyse et ses rapports avec la psychologie de l'enfant. **Bull. de la Société Alfred Binet**, 20, 18-34 ; 41-58.
- 1921 a : Introduction à la malacologie valaisanne. Sion : F. Aymon, 101.
- 1921 b : Essai sur quelques aspects du développement de la notion de partie chez l'enfant. **Journal de Psychologie**, 18, 449-480.
- 1922 a : Essai sur la multiplication logique et les débuts de la pensée formelle chez l'enfant. **Journal de Psychologie**, 19, 222-261.
- 1922 b : Pour l'étude des explications d'enfants. **L'Éducateur**, 3, 33-39.
- * 1923 a : **Le langage et la pensée chez l'enfant**. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé. — **Sprechen und Denken des Kindes**. Düsseldorf : Schwann, 1972.
- 1923 b : **La psychologie et les valeurs religieuses**. Genève : Labor.
- 1923 c : Une forme verbale de la comparaison chez l'enfant : un cas de transition entre le jugement prédicatif et le jugement de relation. **Arch. de Psychologie**, 18, 141-172.
- 1923 d : (avec P. Rossello) Note sur les types de description d'images chez l'enfant. **Arch. de Psychologie**, 18, 208-234.
- 1923 e : La pensée symbolique et la pensée de l'enfant. **Arch. de Psychologie**, 18, 273-304.
- * 1924 a : **Le Jugement et le raisonnement chez l'enfant**. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé. — **Urteil und Denkprozeß des Kindes**. Düsseldorf : Schwann, 1972.
- 1924 b : La genèse psychologique de l'idée de loi. **Revue de théologie et de philosophie**, 12, 242-243.
- 1924 c : La notion de réalité objective et son développement psychologique. **Revue de théologie et de philosophie**, 12, 245.
- 1924 d : Psychologie et critique de la connaissance. **Archives de Psychologie**, 19, 193-210.
- 1924 e : Les traits principaux de la logique de l'enfant. **J. Psychologie**, 21, 48-101.
- 1924 f : L'expérience humaine et la causalité physique de L. Brunschvicg. **J. Psychologie**, 21, 586-607.
- 1925 a : Psychologie et critique de la connaissance. **Arch. de Psychologie**, 19, 193-210.
- 1925 b : (avec Mlle Margairaz) La structure des récits et l'interprétation des images de Dawid chez l'enfant. **Arch. de Psychologie**, 19, 211-239.
- 1925 c : Quelques explications d'enfants relatives à l'origine des astres. **J. Psychologie**, 22, 676-702.
- * 1925 d : De quelques formes primitives de causalité chez l'enfant. **L'Année psychologique**, 26, 31-71.
- 1925 e : Le réalisme nominal chez l'enfant. **Rev. philosophique**, 54, 188-234.
- 1925 f : La représentation du monde de l'enfant. **Revue de théologie et de philosophie**, 13, 191-214.
- 1925 g : Malacologie valaisanne. **Bull. de la Société La Murithienne**, 42, 82-112.
- 1925 h : (avec H. Krafft) La notion de l'ordre des événements et le test des images en désordre. **Arch. de Psychologie**, 19, 306-349.
- * 1926 a : **La représentation du monde chez l'enfant**. Paris : Alcan. Paris : Presses Universitaires de France, 1947. — **Das Weltbild des Kindes**. Stuttg. : Klett, 1978.

- 1926 b : Les rapports de la biologie et de la théorie de la connaissance. **Revue de théologie et de philosophie**, 14, 296-297.
- 1926 c : El nacimiento de la inteligencia en el niño. **Revista de Pedagogia**, 5, 529-536.
- 1926 d : Review of philosophical work in France and in French-speaking countries. Chap. Psychology. **The Monist**, 36, 430-455.
- * 1927 a : **La causalité physique chez l'enfant**. Paris : Alcan.
- 1927 b : La première année de l'enfant. **Brit. J. Psychology**, 18, 97-120.
- 1927 c : L'explication de l'ombre chez l'enfant. **J. Psychology**, 24, 230-242.
- 1928 a : (avec J. de la Harpe) **Deux types d'attitudes religieuses. Immanence et transcendance**. Genève : l'Association chrétienne d'étudiants de Suisse romande.
- 1928 b : La causalité chez l'enfant. **Brit. J. Psychology**, 18, 276-301.
- 1928 c : La règle morale chez l'enfant. **Stiftung Lucerna**, 2, 32-45.
- 1928 d : Les trois systèmes de la pensée de l'enfant. **Bull. Société française de Philosophie**, 28, 97-141.
- 1928 e : Psycho-pédagogie et mentalité enfantine. **J. Psychology**, 25, 31-60.
- 1928 f : Logique génétique et sociologie. **Rev. philosophique**, 105, 167-205.
- 1928 g : Un problème d'hérédité chez la Limnée des étangs. Appel aux malacologues et aux amateurs en conchyliologie. **Bull. Société zoologique de France**, 53, 13-18.
- 1928 h : Psychology. In : E.L. Schaub : **Philosophy Today**. Chicago, London, 263-288.
- 1929 a : L'adaptation de la Limnaea stagnalis aux milieux lacustres de la Suisse romande. **Rev. suisse de Zoologie**, 36, 263-531.
- 1929 b : Les races lacustres de la Limnaea stagnalis. Recherches sur les rapports de l'adaptation héréditaire avec le milieu. **Bull. biologique de la France et de la Belgique**, 63, 424-455.
- 1929 c : Les deux directions de la pensée scientifique. **Arch. des Sciences physiques et naturelles**, 11, 145-162.
- 1929 d : Pour l'immanence. Réponse à Jean-Daniel Burger. **Revue de théologie et de philosophie**, 17, 146-152.
- 1929 e : La finalité dans la psychologie. **Revue de théologie et de philosophie**, 17, 67-68 ; 74-75.
- 1930 a : **Catalogue des Invertébrés de la Suisse**. Gen. : Kundig.
- 1930 b : **Immanentisme et foi religieuse**. Gen. : Ed. de l'Association chrétienne d'étudiants de Suisse romande.
- 1930 c : **Les procédés de l'éducation morale**. In : Cinquième Congrès international d'Education morale. Paris : Alcan, 182-219.
- 1930 d : **Le développement de l'esprit de solidarité chez l'enfant**. Gen. : B.I.E. (Publication n° 8), 52-55.
- 1930 e : **La notion de justice chez l'enfant**. Gen. : Ibidem (Publication n° 8), 55-57.
- 1930 f : **Le parallélisme entre la logique et la morale chez l'enfant**. In : 9th International congress of psychology, New Haven, 1.-7. Septembre 1929. Proceedings and papers. Princeton : **The Psychological Review Company**, 339-340.
- 1931 a : Le développement intellectuel chez les jeunes enfants. **The Mind**, 40, 137-160.
- 1931 b : Retrospective and prospective analysis in child psychology. **Brit. J. Educational Psychology**, 1, 130-139.
- 1931 c : Méthode axiomatique et méthode opérationnelle. **Synthèse**, 23-43.
- 1931 d : **Children's philosophies**. In : **A handbook of Child Psychology**. Worcester, Mass. : Clark University Press, 377-391.
- 1931 e : **Introduction psychologique à l'éducation internationale**. Gen. : B.I.E. (Publication n° 9), 56-68.
- 1931 f : L'esprit de solidarité chez l'enfant et la collaboration internationale. **Société des Nations**, 2, 11-27.
- 1931 g : Post-scriptum à A. Reymond : La pensée philosophique en Suisse romande de 1900 à nos jours. **Revue de théologie et de philosophie**, 19, 364-377 ; 377-379.
- * 1932 a : **Le jugement moral chez l'enfant**. Paris : F. Alcan. — **Das moralische Urteil beim Kinde**. Zürich : Rascher 1954. Actuellement : Olten, Freiburg/Br. : Walter, Tb.-Ausg. : Frankfurt/M. : Suhrkamp, 1973.
- 1932 b : Social evolution and the new Education. **New Education Fellowship**, 8.

- 1932 c : **Les difficultés psychologiques de l'éducation internationale.** Gen. : B.I.E. (Publication n° 10), 57-76.
- 1933 a : Psychologie de l'enfant et enseignement de l'histoire. **Bulletin trim. de la Conférence internationale pour l'enseignement de l'histoire**, 2.
- 1933 b : Le Bureau International d'Education en 1931-1932. Rapport du directeur. Gen. : Publication du B.I.E., n° 27, 303-333.
- 1933 c : **L'individualité en histoire.** L'individu et la formation de la raison. Fondation pour la Science. Centre international de Synthèse. Paris : F. Alcan, 67-121.
- 1933 d : La psychanalyse et le développement intellectuel. **Revue française de psychiatrie**, 6, 404-408.
- 1934 a : Remarques psychologiques sur le self-government. In : **Le self-government à l'école.** Gen. : B.I.E. (Publication n° 38), 89-108.
- 1934 b : Le Bureau International d'Education en 1932-1933. Rapport du directeur. Gen. : Publication du B.I.E., n° 35, 443-470.
- 1935 a : **Les théories de l'imitation.** Cahiers de pédagogie expérimentale et de psychologie de l'enfant. Gen.
- 1935 b : Préface à l'ouvrage de A. Rey : **L'intelligence pratique chez l'enfant**, VII-XII. Paris : Alcan.
- 1935 c : Le Bureau International de l'Education en 1933-1934. Rapport du directeur. Gen. : Publication du B.I.E., n° 43, 403-426.
- 1935 d : Remarques psychologiques sur le travail par équipes. In : **Le travail par équipes à l'école.** Gen. : B.I.E., 179-196.
- 1935 e : La naissance de l'intelligence chez le petit enfant. **Rev. de pédagogie**, 11, 56-83 (cf. plus haut : 1926 c).
- 1935 f : Commentaire de A. Reymond : Les Principes de la logique et la critique contemporaine. **Archives de psychologie**, 25, 121-123.
- * 1936 a : **La naissance de l'intelligence chez l'enfant.** Neuchâtel : Delachaux & Niestlé. — **Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde.** Stuttgart : Klett, 1969.
- 1936 b : L'enseignement des langues vivantes. **Bull. de l'enseignement de la Société des Nations**, 3, 61-66.
- 1936 c : Le Bureau international d'Education en 1936. Rapport du directeur. Gen. : Publication du B.I.E., n° 50, 429-450.
- * 1937 a : **La construction du réel chez l'enfant.** Neuchâtel : Delachaux & Niestlé. — **Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde.** Stuttgart : Klett, 1974.
- 1937 b : **Principal factors determining intellectual evolution from childhood to adult life.** Cambridge, Mass. : Harvard Univ. Press.
- 1937 c : Les relations d'égalité résultant de l'addition et de la soustraction logique constituent-elles un groupe? **L'enseignement mathématique**, 36, 99-108.
- 1937 d : La philosophie de Gustave Juvet. In : **A la mémoire de Gustave Juvet.** Lausanne, 37-52.
- 1937 e : Remarques psychologiques sur les relations entre la classe logique et le nombre et sur les rapports d'inclusion. In : Recueil de travaux de l'Université de Lausanne, 59-85. .
- 1937 f : L'enseignement de la psychologie. In : **Documents officiels sur l'enseignement de la psychologie dans la préparation des maîtres primaires et secondaires.** Gen. : B.I.E., 5-28.
- 1937 g : Le Bureau international d'Education en 1935-1936. Rapport du directeur. Gen. : Publication du B.I.E., n° 56, 405-420.
- 1937 h : Commentaire de F. Gonseth : Les mathématiques et la réalité. **L'enseignement mathématique**, 36, 133-134.
- 1938 a : Le Bureau international d'Education en 1937-1938. Rapport du directeur à la neuvième réunion du Conseil. Gen. : B.I.E.
- 1938 b : Le problème de l'intelligence et de l'habitude : réflexe conditionné. « Gestalt » ou assimilation. In : IX^e Congrès international de Psychologie, Paris 1937. Paris, 170-183.
- 1938 c : La réversibilité des opérations et l'importance de la notion de « group » pour la psychologie de la pensée. In : XI^e Congrès International de Psychologie, Paris, 1937. Paris, 433-435.
- 1939 a : Le Bureau International d'Education en 1938-1939. Rapport du directeur à la dixième réunion du Conseil. Gen. : B.I.E.

- * 1939 b : *Les méthodes nouvelles, leurs bases psychologiques. Encyclopédie Française*, 15, 26, 4-16.
- * 1939 c : Méthodes fondées sur les mécanismes individuels de la pensée. *Encyclopédie Française*, 15, 28, 1-10.
- * 1939 d : Méthodes fondées sur la vie sociale de l'enfant. *Encyclopédie Française*, 15, 28, 10-13.
- 1939 e : (avec A. Szeminska) Quelques expériences sur la conservation des quantités continues chez l'enfant. *J. Psychologie*, 36, 36-64.
- 1939 f : La construction psychologique du nombre entier. Compte rendu des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 56, 92-95.
- 1939 g : Les groupes de la logistique et la réversibilité. *Revue de théologie et de philosophie*, 27.
- 1940 a : Le Bureau international d'Education en 1939-1940. Rapport du directeur. Gen. : B.I.E.
- 1940 b : **Essai sur la théorie des valeurs qualitatives en sociologie statique.** Publications de la Faculté des Sciences économiques et sociales de l'Université de Genève, 3, 31-79.
- 1940 c : Le groupement additif des relations transitives asymétriques. Mélanges Arnold Reymond. in : *Revue de théologie et de philosophie*, 28, 146-152.
- 1940 d : Le mécanisme du développement mental et les lois du groupement des opérations. Esquisse d'une théorie opératoire de l'Intelligence. *Archives de psychologie*, Gen. : 28, 215-285.
- * 1941 a : (avec B. Inhelder) **Le développement des quantités physiques chez l'enfant. Conservation et atomisme.** Neuchâtel : Delachaux & Niestlé. — *Die Entwicklung der physikalischen Mengenbegriffe beim Kinde. Erhaltung und Atomismus.* Stuttgart : Klett, 1969.
- * 1941 b : (avec E. Szeminska) **La genèse du nombre chez l'enfant.** Neuchâtel : Delachaux & Niestlé. — *Die Entwicklung des Zahlbegriffes beim Kind.* Stuttgart : Klett, 1965, 1972.
- 1941 c : Le Bureau international d'Education en 1940-1941. Rapport du directeur. Gen..
- 1941 d : Esprit et réalité. *Annuaire de la Société suisse de philosophie*, 1, 40-47.
- 1941 e : *La psychologie d'Edouard Claparède.* *Arch. de psychologie*, 28, 193-213.
- 1941 f : Le mécanisme du développement mental et les lois du groupement des opérations. *Esquisse d'une théorie opératoire de l'intelligence.* *Arch. de psychologie*, 28, 215-285.
- 1941 g : L'axiomatique des opérations constitutives du temps. Compte rendu des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 23, 24-28.
- 1941 h - Le groupement additif des classes. *Ibidem*, 23, 107-116.
- 1941 i : Le groupement additif des relations asymétriques (sériation qualitative) et ses rapports avec le groupement additif des classes. *Ibidem*, 23, 117-122.
- 1941 k : La fonction régulatrice du groupement dans le développement mental : esquisse d'une théorie opératoire de l'intelligence. *Ibidem*, 23, 198-203.
- 1941 l : *Le rôle de la tautologie dans la composition additive des classes et des ensembles.* *Ibidem*, 58, 102-107.
- 1941 m : Quelques observations sur le développement psychologique de la notion du temps. *Ibidem*, 58, 21-24.
- 1941 n : Sur les rapports entre les groupements additifs des classes et des relations asymétriques et le groupement additif des nombres entiers. Compte rendu des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 58, 122-126.
- 1941 o : Les groupements de la classification complète et de l'addition des relations symétriques. *Ibidem*, 58, 149-154.
- 1941 p : Les groupements de la multiplication bi-univoque des classes et de celle des relations. *Ibidem*, 58, 154-159.
- 1941 q : Les groupements de la multiplication co-univoque des classes et des relations. *Ibidem*, 58, 192-197.
- * 1942 a : **Classes, relations et nombres. Essai sur les groupements de la logistique et sur la réversibilité de la pensée.** Paris : Vrin.
- 1942 b : Le Bureau international d'Education en 1941-1942. Rapport du directeur. Gen.
- * 1942 c : Les trois structures fondamentales de la vie psychique : rythme, régulation et groupements. *Rev. suisse de Psychologie*, 1, 9-21.

- 1942 d : Une expérience sur le développement de la notion du temps. **Rev. suisse de Psychologie**, 1, 179-185.
- * 1942 e : (avec M. Lambercier, E. Boesch, B. Albertini) Introduction à l'étude des perceptions chez l'enfant et analyse d'une illusion relative à la perception visuelle de cercles concentriques. **Arch. de Psychologie**, 29, 1-107.
- 1942 f : La notion de régulation dans l'étude des illusions perceptives. Compte rendu des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 59, 72-74.
- 1942 g : Psychologie et pédagogie genevoises. **Suisse contemporaine**, 427-431.
- 1942 h : Intellectual Evolution. In : **Science and man**. New York : Harcourt & Brace, 409-422.
- * 1943 a : Préface à B. Inhelder : Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- 1943 b : Le développement mental de l'enfant ; In : **Juventus-Helvetica**, Notre jeune génération. Zürich : Litteraria, 19-76. — Die geistige Entwicklung des Kindes. In : **Juventus-Helvetica**, Unsere junge Generation. Zürich : M. S. Metz 1944, 31-92.
- 1943 c : (avec M. Lambercier) La comparaison visuelle des hauteurs à distances variables dans le plan fronto-parallèle. **Archives de Psychologie**, 29, 174-253.
- 1943 d : (avec M. Lambercier) Le problème de la comparaison visuelle en profondeur et l'erreur systématique de l'étaalon. **Archives de Psychologie**, 29, 255-308.
- 1943 e : La perception chez les vertébrés supérieurs et chez le jeune enfant. **Revue suisse de Zoologie**, 50, 225-232.
- 1943 f : Essai d'interprétation probabiliste de la loi de Weber et de celle des concentrations relatives. **Archives des Sciences physiques et naturelles**, 200-204.
- 1944 a : **Les relations entre la morale et le droit**. Mélanges d'études économiques et sociales offerts à William E. Rappard. Publications de la Faculté des Sciences économiques et sociales de l'Université de Genève, 8, 19-54.
- 1944 b : (avec M. Lambercier) Essai sur un effet d'Einstellung survenant au cours de perceptions visuelles successives (Effet Usnadze). **Arch. de Psychologie**, 30, 139-196.
- 1944 c : L'organisation et l'esprit de la psychologie à Genève. **Revue suisse de Psychologie**, 3, 97-104.
- 1944 d : Essai d'interprétation probabiliste de la loi Weber et de celle des concentrations relatives. **Arch. de Psychologie**, 30, 95-138.
- 1945 a : (avec B. Inhelder) Expérience sur la construction projective de la ligne droite chez l'enfant de 2 à 8 ans. **Cahiers de pédagogie expérimentale et de psychologie de l'enfant**, 2, 1-17.
- 1945 b : Préface à M. Rambert : La vie affective et morale de l'enfant. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- 1945 c : Hommage à C.G. Jung. **Revue suisse de Psychologie**, 4, 160-171.
- 1945 d : **Les opérations logiques et la vie sociale**. Publications de la Faculté des Sciences économiques et sociales de l'Université de Genève, 9.
- * 1945 e : **La formation du symbole chez l'enfant**. Imitation, jeu et rêve ; image et représentation. Neuchâtel, Paris : Delachaux & Niestlé. — **Nachahmung, Spiel und Traum**. Die Entwicklung der Symbolfunktion beim Kinde. Stuttgart : Klett, 1969.
- 1945 f : Discours. In : Inauguration du buste de M. Arnold Reymond à l'aula de l'Université de Lausanne le 16 décembre 1944. Lausanne : Rouge, 17-21.
- * 1946 a : **Le développement de la notion du temps chez l'enfant**. Paris : P.U.F. — **Die Bildung des Zeitbegriffs beim Kinde**. Zürich : Rascher, 1955.
- 1946 b : Les trois conditions d'une épistémologie scientifique. **Analysis (Milano)**, 1, 25-32.
- 1946 c : **Les notions de mouvement et de vitesse chez l'enfant**. Paris : P.U.F.
- 1946 d : (avec F. Gonseth) Groupements, groupes et lactices. **Arch. de Psychologie**, 31, 65-73.
- * 1946 e : (avec M. Lambercier) Transpositions perceptives et transiitivité opératoire dans les comparaisons en profondeur. **Arch. de Psychologie**, 31, 325-368.
- * 1947 a : **La Psychologie de l'Intelligence**. Paris : A. Colin. — **Psychologie der Intelligenz**. Zürich, Stuttgart : Rascher, 1948, Tb.-Ausg. : Reihe « Geist und Psyche », Bd. 2167. München : Kindler, 1976.

- * 1947 b : Préface à L. Johannot : Le raisonnement mathématique de l'adolescent. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- 1947 c : Préface de N. Kostyleff : La réflexologie et les essais d'une psychologie structurale. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé, Neuauflage 1947.
- * 1947 d : Préface à E. Claparède : Psychologie de l'enfant et Pédagogie expérimentale. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé, Neuauflage, 1947.
- 1947 e : Du rapport des sciences avec la philosophie. *Synthèse*, 6, 130-150.
- 1947 f : (avec B. Inhelder) Diagnosis of mental operations and theory of the intelligence. *Amer. J. Deficiency*, 51, 401-406.
- 1947 g : Des intuitions topologiques élémentaires à la construction euclidienne dans le développement psychologique de l'espace. *Archives des Sciences physiques et naturelles*, 64, 31.
- 1947 h : La soustraction des surfaces partielles congruentes à deux surfaces totales égales. In : *Miscellanea Psychologica Albert Michotte*. Louvain : Institut supérieur de philosophie, 167-180.
- * 1948 a : (avec B. Inhelder) **La représentation de l'espace chez l'enfant**. Paris : P.U.F. — *Die Entwicklung des räumlichen Denkens beim Kinde*. Stuttgart : Klett, 1971.
- * 1948 b : (avec B. Inhelder et A. Szeminska) **La géométrie spontanée de l'enfant**. Paris : P.U.F. — *Die natürliche Geometrie des Kindes*. Stuttgart : Klett, 1974.
- * 1948 c : **Le droit à l'éducation dans le monde actuel**. Paris : Unesco.
- 1948 d : L'analyse psycho-génétique et l'épistémologie des sciences exactes. *Synthèse*, 7, 32-49.
- 1948 e : Pierre Janet. *Archives de Psychologie*, 32, 235-237.
- 1948 f : Du rapport entre la logique des propositions et les « groupements » de classes ou de relations. A propos du « Traité de logique » de Charles Serus. *Revue de métaphysique et de morale*, 53, 139-163.
- 1948 g : L'analyse psycho-génétique et l'épistémologie des sciences exactes. *Synthèse*, 32-49.
- 1949 a : La genèse du nombre chez l'enfant. **Cahiers de pédagogie moderne**. Paris : Bourrellet, 5-28. — Die Genese der Zahl beim Kinde. In : **Rechenunterricht und Zahlbegriff**. Westermann Taschenbuch (Theorie und Praxis der Schule), 1964, 50-72.
- 1949 b : Le groupe des transformations de la logique des propositions bivalentes. **Arch. des Sciences physiques et naturelles**, 2, 179-182.
- 1949 c : Le problème neurologique de l'intériorisation des actions en opérations réversibles. **Arch. de Psychologie**, 32, 241-258.
- 1949 d : (avec H. Wursten und L. Johannot) Les illusions relatives aux angles et à la longueur de leurs côtés. **Arch. de Psychologie**, 32, 281-307.
- 1949 e : **Remarques psychologiques sur l'enseignement élémentaire des Sciences naturelles**. Gen. B.I.E., Publication n° 110, 35-45.
- * 1949 f : **Traité de logique. Essai de logique opératoire**. Paris : A. Colin. Plus tard sous le titre : **Essai de logique opératoire**. Paris : Dunod, 1972.
- * 1950 a : **Introduction à l'épistémologie génétique**, I : La pensée mathématique. II : La pensée physique. III : La pensée biologique, la pensée psychologique et la pensée sociologique. Paris : P.U.F. — **Die Entwicklung des Erkennens**. I : Das mathematische Denken. Stuttgart : Klett 1972. II : Das physikalische Denken. Stuttgart : Klett 1975. III : Das biologische Denken ; das psychologische Denken ; das soziologische Denken, Stuttgart : Klett 1973.
- 1950 b : Schémas mathématiques, biologiques et physiques. Etudes de Philosophie des Sciences, en hommage à Ferdinand Gonseth, à l'occasion de son 60^e anniversaire. Neuchâtel : Grifon, 143-146.
- * 1950 c : (avec B. von Albertini) L'illusion de Müller-Lyer. **Archives de Psychologie**, 33, 1-48.
- 1950 d : Sur la logique des propositions. In : Compte rendu des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle. **Archives des Sciences physiques et naturelles**, 3, 159-161.
- * 1950 e : Epistémologie génétique et méthodologie dialectique. **Dialectica**, 4, 287-295.

- * 1950 f : Perception et intelligence. **Bulletin du groupe d'études de psychologie de l'Université de Paris**, 4, 25-34.
- 1950 g : (avec B. Inhelder) Le rôle des opérations dans le développement de l'intelligence. Proceedings and papers of the XIIIth International Congress of Psychology, Edinburgh 1948. Edinburgh : Oliver & Boyd, 102-103.
- * 1950 h : Droit à l'éducation dans le monde actuel. Les droits de l'Esprit. Paris : Unesco, 21-72.
- 1950 i : Une expérience sur la psychologie du hasard chez l'enfant : le tirage au sort des coupes. **Acta psychologica**, 7, 323-336.
- 1950 k : L'utilité de la logistiquie en psychologie. **L'Année psychologique**, 50, 27-38.
- 1950 l : Préface à Rolin Wavre : La figure du monde. Essai sur le problème de l'espace des Grecs à nos jours. Neuchâtel : Editions de la Baconnière, 7-11.
- * 1950 m : La réversibilité de la pensée et les opérations logiques. **Bulletin de la Société française de philosophie**, 44, 137-164.
- * 1951 a : (avec B. Inhelder) **La genèse de l'idée du hasard chez l'enfant**. Paris : P.U.F.
- 1951 b : Préface à H. Aebli : Didactique psychologique. Application à la didactique de la psychologie de Jean Piaget. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- 1951 c : (avec B. Inhelder) Die Psychologie der frühen Kindheit. In : D. Katz, B. Schwabe, (Hg) : Handbuch der Psychologie. Basel, 232-271.
- * 1951 d : (avec M. Lambercier) La comparaison des grandeurs projectives chez l'enfant et chez l'adulte. **Archives de Psychologie**, 33, 81-130.
- * 1951 e : (avec M. Lambercier) La perception d'un carré animé d'un mouvement de circumduction (effet Auerperg et Buhrmester). **Archives de Psychologie**, 33, 131-195.
- * 1951 f : Pensée égocentrique et pensée sociocentrique. **Cahiers Internationaux de sociologie**, 10, 34-49.
- 1951 g : (avec A.M. Weil) Le développement, chez l'enfant, de l'idée de patrie et des relations avec l'étranger. **Bull. International des Sciences sociales**, Paris : Unesco, 3, 605-621.
- 1951 h : Du rapport des Sciences avec la Philosophie. **Synthèse**, 6, 130-150.
- 1951 i : Préface à R. Wavre : La figure du monde : essai sur le problème de l'espace, des Grecs à nos jours. Neuchâtel : La Baconnière.
- 1951 k : L'utilité de la logistiquie en psychologie. **L'année psychologique**, 50, 27-38.
- 1951 l : A propos d'un traité de logique. Réponse à M. Evert Willem Beth. **Methodos** (Milano), 3, 243-244.
- * 1952 a : **Essai sur les transformations des opérations logiques**. Les 256 opérations ternaires de la logique bivalente des propositions. Paris : P.U.F.
- 1952 b : Autobiography. In : A history of psychology in Autobiography. Worcester, Mass. : Clark Univ. Press, 237-256. — Jean Piaget - Werk und Wirkung. Reihe « Geist und Psyche », Bd. 2168. München : Kindler 1976.
- 1952 c : La logistiquie axiomatique ou « pure », la logistiquie opératoire ou psychologique et les réalités auxquelles elles correspondent. **Methodos**, 4, 72-84.
- * 1952 d : Quelques illusions géométriques renversées. **Revue suisse de Psychologie**, 11, 19-25 ; 157-158.
- 1952 e : Equilibre et structures d'ensemble. Antrittsvorlesung an der Sorbonne. **Bulletin de Psychologie**, 6, 4-10.
- 1952 f : Contribution à la théorie générale des structures. Proceedings and papers of the XIIIth International Congress of Psychology at Stockholm, 1951. Stockholm, 197-199.
- * 1952 g : De la psychologie génétique à l'épistémologie. **Diogène** 1, 38-54. — Von der genetischen Psychologie zur Epistemologie. Köln, Berlin : **Diogenes** 1, 1953-1954, 35-51.
- 1953 a : **Logic and Psychology**. New York : University Press.
- * 1953 b : Préface à R. Girod : Attitudes collectives et relations humaines. Tendances actuelles des Sciences sociales américaines. Paris : P.U.F.
- * 1953 c : (avec P. Osterrieth) L'évolution de l'illusion d'Oppel-Kundt en fonction de l'âge. **Archives de Psychologie**, 34, 1-38.
- * 1953 d : (avec M. Lambercier) La comparaison des différences de hauteur dans le plan fronto-parallèle. **Archives de Psychologie**, 34, 73-107.

- * 1953 e : (avec M. Denis-Prinzhorn) L'estimation perceptive des côtés du rectangle. **Archives de Psychologie**, 34, 109-131.
- 1953 f : La période des opérations formelles et le Passage de la logique de l'enfant à celle de l'adolescent. **Bulletin de Psychologie**, 7, 247-255.
- * 1953 g : How children form mathematical concepts. **Scientific American**, 189, 74-79.
- 1953 h : La centration perceptive et les illusions primaires et secondaires (Séance du 7 mars 1953). In : Actes de la Société française de Psychologie. Extrait de : **L'année psychologique**, 53, 722-724.
- 1953 i : Méthode axiomatique et méthode opérationnelle. **Synthèse**, 23-43.
- 1954 a : La vie et la pensée, du point de vue de la psychologie expérimentale et de l'épistémologie génétique. VII^e Congrès des Sociétés de Philosophie de langue française, Grenoble, 17-23.
- 1954 b : Le langage et la pensée du point de vue génétique. In : *Thinking and Speaking*. Amsterdam : North Holland Publishing Co, 51-60. — *Sprechen und Denken in genetischer Sicht*. In : Jean Piaget : *Theorien und Methoden der modernen Erziehung*. Wien : Molden 1972, 269-280.
- 1954 c : Inconditionnés transcendants et épistémologie génétique. **Dialectica**, 8, 5-13.
- 1954 d : Problems of consciousness in child psychology, developmental changes in awareness. In : H.A. Abramson (Ed.) : *Problems in consciousness*. New York : J. Macy Foundation, 136-177.
- 1954 e : (avec F. Maire et F. Privat) La résistance des bonnes formes à l'illusion de Müller-Lyer. **Archives de Psychologie**, 34, 155-202.
- 1954 f : (avec B. Stettler et B. Albertini) Observation sur la perception des bonnes formes chez l'enfant par actualisation des lignes virtuelles. **Archives de Psychologie**, 34, 203-242.
- * 1954 g : (avec A. Morf) L'action des facteurs spatiaux et temporels de centration dans l'estimation visuelle des longueurs. **Archives de Psychologie**, 34, 243-288.
- 1954 h : (avec M. Denis-Prinzhorn) L'illusion des quadrilatères partiellement superposés chez l'enfant et chez l'adulte. **Archives de Psychologie**, 34, 289-321.
- 1954 i : Les activités mentales en rapport avec les expressions symboliques, logiques et mathématiques. **Synthèse**, 9, 73-90.
- * 1954 k : Ce qui subsiste de la théorie de la Gestalt dans la Psychologie contemporaine de l'intelligence et de la perception. **Revue suisse de Psychologie**, 13, 72-83.
- * 1954 l : Les relations entre l'affectivité et l'intelligence dans le développement mental de l'enfant. Paris : Centre de documentation universitaire, et *Bull. de Psych.*, LVII, fév.-mars 1954.
- * 1955 a : (avec B. Inhelder) De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent. Essai sur la construction des structures opératoires formelles. Paris : P.U.F. Deutsch : *Von der Logik des Kindes zur Logik des Heranwachsenden*. Olten : Walter 1977.
- * 1955 b : Les lignes générales de l'épistémologie génétique. Actes du II^e Congrès de l'Union Internationale des Sciences, Zürich. Neuchâtel : Griffon, 26-45.
- 1955 c : Perceptual and cognitive (or operational) structures in the development of the concept of space in the child. In : *Proceedings and papers of the XIVth International Congress of Psychology*, Montreal 1954. Amsterdam, 41-46.
- * 1955 d : Les structures mathématiques et les structures opératoires de l'intelligence. In : *L'enseignement des mathématiques. Actualités pédagogiques et psychologiques*. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé, 11-34. Deutsch : *Mathematische Strukturen und operatorische Strukturen des Denkens*. In : *Zur Didaktik des Mathematikunterrichts, I : Neue Ansätze*. Hannover : Schroedel 1969, 13-27.
- 1955 e : Essai d'une nouvelle interprétation probabiliste des effets de centration de la loi de Weber et de celle des centrations relatives. **Archives de Psychologie**, 35, 1-24.
- * 1955 f : (avec A. Morf) Note sur l'illusion des droites inclinées. **Archives de Psychologie**, 35, 65-76.

- * 1955 g : (avec F. Pène) Essai sur l'illusion de la médiane des angles en tant que mesure de l'illusion des angles. **Archives de Psychologie**, 35, 77-92.
- * 1955 h : Rapport au II^e Symposium de l'Association de Psychologie scientifique de langue française : La perception. Paris : P.U.F., 17-30 ; 49-51 ; 59-60 ; 78-81.
- * 1956 a : Préface à L. Muller : Recherches sur la compréhension des règles algébriques chez l'enfant. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- 1956 b : Centration et décentration perceptives et représentatives. **Rivista di Psicologia**, 50, 4.
- * 1956 c : Motricité, perception et intelligence. **Enfance**, 9, 2, 9-14.
- 1956 f : (avec Vinh Bang) Comparaison de l'illusion d'Oppel-Kundt au tachistoscope et en vision libre. **Archives des Sciences physiques et naturelles**, 210-213.
- 1956 g : Problemy geneticheskoi psikhologii. **Voprossy Psikhologii**, 2, 30-47.
- 1956 h : (avec E. Vurpillot) La surestimation de la courbure des arcs de cercle. **Archives de Psychologie**, 35, 215-231.
- 1956 i : (avec A. Morf) Note sur la comparaison des lignes perpendiculaires égales. **Archives de Psychologie**, 35, 215-232.
- 1956 k : (avec M. Lambercier) Grandeurs projectives et grandeurs réelles avec étalon éloigné. **Archives de Psychologie**, 35, 257-280.
- 1956 l : (avec A. Morf) Les comparaisons verticales à faible intervalle. **Archives de Psychologie**, 35, 289-318.
- 1956 m : (avec M. Lambercier) Les comparaisons verticales à intervalles croissants. **Archives de Psychologie**, 35, 321-367.
- 1956 n : Quelques impressions d'une visite aux psychologues soviétiques. **Bulletin International des Sciences sociales**, 8, 401-404.
- 1956 o : Some impressions of a visit to Soviet psychologists. **American Psychologist**, 11, 343-345.
- 1956 p : Some impressions of a visit to Soviet psychologists. **Acta Psychologica**, 12, 216-219.
- * 1957 a : L'actualité de J.A. Comenius. Préface à J.A. Comenius : Pages choisies. Paris : Unesco, 11-38.
- 1957 b : Les activités mentales en rapport avec les expressions symboliques, logiques et mathématiques. **Synthèse**, 127-195.
- * 1957 c : Les notions de vitesse, d'espace parcouru et de temps chez l'enfant de 5 ans. **Enfance**, 9-42.
- 1957 d : The child and modern physics. **Scientific American**, 196, 3, 46-51.
- 1957 e : (avec Wallon) L'importance du mouvement dans le développement psychologique de l'enfant. **Psychologie française**, 1, 24-30.
- 1957 f : Le mythe de l'origine sensorielle des connaissances scientifiques. In : Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Neuchâtel, 20-34.
- 1957 g : Epistémologie de la relation. In : L'évolution humaine. Spéciation et relation. Paris : E. Flammarion, 145-175.
- * 1957 h : Introduction : Le Centre International d'Epistémologie génétique et les Etudes d'Epistémologie génétique. **Etudes d'Epistémologie génétique**, I : Epistémologie génétique et recherche psychologique. Paris : P.U.F., 1-13.
- * 1957 i : Programme et méthodes de l'épistémologie génétique. **Etudes d'Epistémologie génétique**, I : Epistémologie génétique et recherche psychologique. Paris : P.U.F., 13-67.
- * 1957 k : Logique et équilibre dans les comportements du sujet. **Etudes d'Epistémologie génétique**, II : Logique et équilibre. Paris : P.U.F., 27-117.
- * 1957 l : Introduction. **Etudes d'Epistémologie génétique**, III : Logique, langage et théorie de l'information. Paris : P.U.F.
- * 1957 m : Avant-propos. **Etudes d'Epistémologie génétique**, IV : Les liaisons analytiques et synthétiques dans les comportements du sujet. Paris : P.U.F.
- 1957 n : Méthode axiomatique et méthode opérationnelle. Actes de la sixième, de la septième et de la huitième Conférence d'été internationale de linguistique psychologique. **Synthèse**, 10, 23-43.
- 1938 a : (avec M. Lambercier) La causalité perceptive visuelle chez l'enfant et chez l'adulte. **Archives de Psychologie**, 36, 77-201.
- 1958 b : (avec J. Maroun) La localisation des impressions d'impact dans la causalité perceptive tactilo-kinesthésique. **Archives de Psychologie**, 36, 202-235.

- 1958 b : (avec M. Weiner) Quelques interférences entre la perception et la vitesse et la causalité perceptive. **Archives de Psychologie**, 36, 236-252.
- 1958 d : (avec Y. Feller et E. McNear) Essai sur la perception des vitesses chez l'enfant et chez l'adulte. **Archives de Psychologie**, 36, 253-327.
- * 1958 e : (avec Vinh-Bang et B. Matalon) Note on the law of the temporal maximum of some opticogeometric illusions. **The American Journal of Psychology**, 71, 277-282.
- 1958 f : Die Genese der Zahl beim Kinde. **Westermanns pädagogische Beiträge**, 9, 357-367.
- * 1958 g : Introduction : La deuxième année d'activité et le 2^e Symposium du Centre International d'Epistémologie génétique. **Etudes d'Epistémologie génétique**, V : La lecture de l'expérience. Paris : P.U.F.
- 1958 h : (avec A. Jonckheere, B. Mandelbrot) Assimilation et connaissance. **Etudes d'Epistémologie génétique**, V : La lecture de l'expérience. Paris : P.U.F., 49-108.
- * 1958 i : Avant-propos. **Etudes d'Epistémologie génétique**, VI : Logique et perception. Paris : P.U.F.
- * 1958 k : (avec A. Morf) Les isomorphismes partiels entre les structures logiques et les structures perceptives. Les préférences perceptives et leurs relations avec les schèmes sensori-moteurs et opératoires. **Etudes d'Epistémologie génétique**, VI : Logique et perception. Paris : P.U.F., 117-155.
- * 1959 a : (avec B. Inhelder) **La genèse des structures logiques élémentaires**. Classifications et sériations. Neuchâtel, Paris : Delachaux & Niestlé. — **Die Entwicklung der elementaren logischen Strukturen**, I, II. Düsseldorf : Schwann 1973.
- * 1959 b : Introduction : La troisième année d'activité du Centre et le 3^e Symposium International d'Epistémologie génétique. **Etudes d'Epistémologie génétique**, VII : Apprentissage et connaissance. Paris : P.U.F.
- * 1959 c : (avec P. Gréco) Apprentissage et connaissance (1^{re} partie). **Etudes d'Epistémologie génétique**, VII : Apprentissage et connaissance. Paris : P.U.F., 1-20 ; 21-67.
- * 1959 d : Avant-propos. **Etudes d'Epistémologie génétique**, IX : L'apprentissage des structures logiques. Paris : P.U.F.
- * 1959 e : Avant-propos. **Etudes d'Epistémologie génétique**, X : La logique des apprentissages. Paris : P.U.F.
- * 1959 f : (avec M. Goustard, P. Gréco, B. Matalon) Apprentissage et connaissance (2^e partie). **Etudes d'Epistémologie génétique**, X : la logique des apprentissages. Paris : P.U.F., 159-188.
- 1959 g : L'Institut des Sciences de l'Education (Institut J.-J. Rousseau) de 1912 à 1956. In : Histoire de l'Université de Genève. Gen. Georg.
- 1959 h : Les modèles abstraits sont-ils opposés aux interprétations physiologiques dans l'explication en psychologie ? Esquisse et autobiographie intellectuelle. **Bulletin de Psychologie**, 13, 1/2, 7-13.
- * 1959 i : (avec J. Rutschmann et B. Matalon) Nouvelles mesures des effets de centration en présentation tachistoscopique. **Archives de Psychologie**, 37, 140-165.
- 1959 k : Perception, apprentissage et empirisme. **Dialectica**, 13, 5-15.
- 1959 l : Le rôle de la notion d'équilibre dans l'explication en psychologie. **Acta Psychologica**, 15, 51-52.
- 1959 m : Lettre. In : Hommage à Arnold Reymond. **Revue de théologie et de philosophie**, 9, 44-47.
- 1959 n : Pourquoi la formation des notions ne s'explique jamais par la seule perception. **Acta Psychologica**, 15, 314-316.
- 1959 o : Die relationale Methode in der Psychologie der Wahrnehmung. **Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie**, 6, 78-94.
- 1960 a : Chronique de l'Institut des Sciences de l'Education, section psychologie. Bastions de Genève, 102-105.
- * 1960 b : Préface à M. Margot : L'école opérante. Psychopédagogie de l'élaboration mathématique. Paris ; Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- * 1960 c : Introduction : Problèmes de la construction du nombre. **Etudes d'Epistémologie génétique**, XI : Problèmes de la construction du nombre. Paris : P.U.F., 1-68.

- * 1960 d : La portée psychologique et épistémologique des essais néohul- liens de D. Berlyne. *Etudes d'Episté- mologie génétique*, XII : Théorie du comportement et opérations. Paris : P.U.F., 105-123.
- 1960 e : Les praxies chez l'enfant. *Revue neurologique*, 551-565.
- 1960 f : L'aspect génétique de l'œuvre de Pierre Janet. *Psychologie Française*, 5, 111-117.
- * 1960 g : Les modèles abstraits sont-ils opposés aux interprétations psycho- physiologiques dans l'explication en psychologie ? *Revue Suisse de Psy- chologie*, 14, 57-65.
- 1960 h : Problèmes de la psycho-socio- logie de l'enfance : In : G. Gurvitch : *Traité de sociologie*, II. Paris : P.U.F., 229-254.
- 1960 i : Wahrnehmungskonstanzen und Kausalitätswahrnehmung. *Psychologi- sche Beiträge*, 5, 183-229.
- 1960 k : The General Problems of the Psychological Development of the child. In : *Discussions on Child De- velopment. Proceedings of the Fourth Meeting of the World Health Organ- ization Study Group on the Psycho- biological Development of the Child*, Geneva, 1956. London : Tavistock Pu- blications, Bd. IV, 3-27.
- * 1961 a : Les mécanismes perceptifs. Mo- dèles probabilistes, analyse génétique, relations avec l'intelligence. Paris : P.U.F.
- 1961 b : Rapport sur les travaux de psy- chologie de l'enfant effectués dans les écoles de Genève en 1960-1961. Gen. : Reggiani & Jaccoud.
- * 1961 c : (avec W. Beth) *Etudes d'Episté- mologie génétique*, XIV : Epistémo- logie mathématique et psychologie. Paris : P.U.F., 143-324 ; 325-332.
- * 1961 d : (avec Vinh-Bang) L'évolution de l'illusion des espaces divisés (Oppel-Kundt) en présentation tachy- stoscopique. *Archives de Psychologie*, 38, 1-21.
- * 1961 e : (avec M. Matalon et Vinh- Bang) L'évolution de l'illusion dite « verticale-horizontale », de ses com- posantes (rectangle et équerre) et de l'illusion de Delboeuf en présentation tachistoscopique. *Archives de Psycho- logie*, 38, 23-68.
- 1961 f : (avec Vinh-Bang) L'enregistre- ment des mouvements oculaires en jeu chez l'adulte dans la comparaison verticale, horizontale et oblique et dans les perceptions de la figure en équerre. *Archives de Psychologie*, 38, 89-142.
- 1961 g : (avec Vinh-Bang) Comparaison des mouvements oculaires et des cen- trations du regard chez l'enfant et chez l'adulte. *Archives de Psychologie*, 38, 167-199.
- 1961 h : Défense de l'épistémologie gé- nétique contre quelques objections « philosophiques ». *Revue philosphi- que de la France et de l'étranger*, 151, 475-500.
- * 1961 i : The Genetic approach to the Psychology of Thought. *Journal of Educational Psychology*, 52, 275-281.
- * 1962 a : Préface à T. Gouin-Décarie : Intelligence et affectivité chez le jeune enfant. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- * 1962 b : (avec B. Inhelder) Le développe- ment des images mentales chez l'en- fant. *Journal de Psychologie normale et pathologique*, 75-108.
- * 1962 c : Introduction. *Etudes d'Episté- mologie génétique*, XVI : Implication, formalisation et logique naturelle. Pa- ris : P.U.F.
- * 1962 d : Défense de l'épistémoloie gé- nétique. *Etudes d'Episté mologie gé- né- tique*, XVI : Implication, formalisation et logique naturelle. Paris : P.U.F., 165-191.
- 1962 e : Le rôle de l'imitation dans la formation de la représentation. En Hommage de « l'Evolution psychiatri- que » à Henri Wallon. *Evolution psy- chiatricque*, 27, 141-150.
- * 1962 f : (avec Y. Feller et M. Bovet) La perception de la durée en fonction des vitesses. *Archives de Psychologie*, 38, 1-55.
- 1962 g : Le temps et le développement intellectuel de l'enfant. In : *La vie et le temps. Collection Histoire et Société d'aujourd'hui*. Neuchâtel : La Bacon- nière, 35-58.
- 1962 h : Comments on Vygotsky's critical remarks concerning the language and thought of the child, and judgment and reasoning in the child. Massachusetts Institute of Technology, 8.
- 1962 i : Three lectures : The Stages of Intellectual Development of the Child ; The Relation of Affectivity to Intelli- gence in the Mental Development of the Child ; Will and Action. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 26, 120-145.

- 1963 a : Préface à M. Nassefat : Etude quantitative sur l'évolution des opérations intellectuelles. Paris ; Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- * 1963 b : Préface à E. Vurpillot : L'organisation perceptive, son rôle dans l'évolution des illusions optico-géométriques. Paris : Vrin.
- * 1963 c : L'explication en psychologie et le parallélisme psycho-physiologique. **Traité de Psychologie expérimentale**, I : Histoire et Méthode. Paris : P.U.F., 121-152.
- * 1963 d : Le développement des perceptions en fonction de l'âge. **Traité de Psychologie expérimentale**, VI : La perception. Paris : P.U.F., 1-57.
- * 1963 e : (avec B. Inhelder) Les images mentales. **Traité de Psychologie expérimentale**, VII : L'intelligence. Paris : P.U.F., 65-108.
- * 1963 f : (avec B. Inhelder) Les opérations intellectuelles et leur développement. **Traité de Psychologie expérimentale**, VII : L'intelligence. Paris : P.U.F., 109-115. — Die intellektuellen Operationen und ihre Entwicklung. In : H. Bonn, K. Rohsmanith (Hg.) : Studien zur Entwicklung des Denkens im Kindesalter. Darmstadt : Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1972, 67-140.
- * 1963 g : Introduction : Le problème de la filiation des structures. **Etudes d'Epistémologie génétique**, XV : La filiation des structures. Paris : P.U.F.
- * 1963 h : Avant-Propos. **Etudes d'Epistémologie génétique**, XVII : La formation des raisonnements récurrentiels. Paris : P.U.F.
- * 1963 i : (avec B. Inhelder) De l'itération des actions à la récurrence élémentaire. **Etudes d'Epistémologie génétique**, XVII : La formation des raisonnements récurrentiels. Paris : P.U.F., 47-120.
- 1963 k : (avec S. Papert) Note sur les relations entre les illusions de Muller-Lyer et de Delbœuf. **Année Psychologique**, 63, 351-357.
- 1963 l : The attainment of invariants and reversible operations in the development of thinking. **Social Research**, 30, 283-299.
- * 1963 m : Problèmes psychologiques et épistémologiques du temps. **Cahiers de Psychologie**, 6, 217-237.
- 1963 n : Le langage et les opérations intellectuelles. In : Problèmes de psycholinguistique. Symposium de l'Association de psychologie scientifique de langue française. Paris : P.U.F., 51-61.
- * 1964 a : **Six études de psychologie**. Paris : Gonthier. — Sechs psychologische Studien. In : J. Piaget : Theorien und Methoden der modernen Erziehung. Wien : Molden 1972, 185-351.
- * 1964 b : Les travaux de l'année 1960-1961. **Etudes d'Epistémologie génétique**, XVIII : L'épistémologie de l'espace. Paris : P.U.F., 1-40.
- * 1964 c : Classification des disciplines et connexions interdisciplinaires. **Revue Internationale des Sciences Sociales**, 16, 598-616.
- * 1965 a : **Sagesse et illusions de la philosophie**. Paris : P.U.F. — **Welschheit und Illusionen der Philosophie**. Frankfurt/M. : Suhrkamp 1974. — 1968, 2^e éd. Paris, P.U.F.
- 1965 b : **Etudes sociologiques**. Gen. : Droz.
- 1965 c : (avec B. Inhelder) Rapport sur les travaux de psychologie de l'enfant effectués dans les écoles de Genève. Gen. : Institut des sciences de l'éducation.
- 1965 d : Préface à B. Beauverd : Avant le calcul. Cahiers de pédagogie expérimentale et de psychologie de l'enfant. Paris, Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- * 1965 e : Langage et Pensée. **La Revue du Praticien**, 15, 2253-2254.
- * 1965 f : Education et instruction depuis 1935. **Encyclopédie Française**, XV : Education et Instruction, 7-45.
- 1965 g : **Psychology and Philosophy. Scientific Psychology. Principles and Approach**. New York, London : Basic Books, 28-43.
- 1965 h : Psychologie et épistémologie de la notion du temps. In : Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher Teil, 145. Jahresversammlung Gen., 24-26. Sept. 1965. Zürich : Berichthaus, 23-27.
- 1965 i : Genèse et structure en psychologie. In : Entretiens sur les notions de « genèse » et de « structure », Cérisy-la-Salle 25 Juil.-3 Août 1959. Mouton, Paris, La Haye, 37-48. Genèse und Struktur in der Psychologie. In : H. Naumann (Hg.) : Der moderne Strukturbegriff. Materialien zu seiner

Entwicklung. Darmstadt : Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1973, 281-295. Egalement sous le titre : « Genese und Struktur in der Psychologie der Intelligenz » in : J. Piaget : Theorien und Methoden der modernen Erziehung. Wien : Molden 1972, 325-341.

1965 k : Pas de progrès en philosophie ! **Les Nouvelles littéraires**, 43, n° 1998, 1 et 13.

* 1966 a : (avec B. Inhelder) **La psychologie de l'enfant**. Paris : P.U.F. — **Die Psychologie des Kindes**. Olten, Freiburg/Br. : Walter 1972.

1966 b : (avec B. Inhelder) **L'Image mentale chez l'enfant. Etude sur le développement des représentations imagées**. Paris : P.U.F.

* 1966 c : Les travaux des années 1961-1963 et les Symposiums VII et VIII (Juin 1962 et juin 1963) du Centre international d'Epistémologie génétique. In : **Etudes d'épistémologie génétique**, XVIII : L'Epistémologie de l'espace. Paris : P.U.F., 1-66.

1966 d : (avec M. Meylan-Backs) Comparaisons et opérations temporelles en relation avec la vitesse et la fréquence. *Ibidem*, 67-106.

1966 e : Nécessité et signification des recherches comparatives en psychologie génétique. **Journal International de Psychologie**, 1, 3-13.

1966 f : Préface à M. Almy, E. Chittenden, P. Miller : Young children's thinking, studies of some aspects of Piaget's theory. New York : Teacher's College Press.

1966 g : L'initiation aux mathématiques, les mathématiques modernes et la psychologie de l'enfant. **L'enseignement mathématique**, 12, 289-292.

1966 h : Psychologie et philosophie. Controverse avec P. Fraisse, Y. Galifret, F. Jeanson et P. Ricoeur sous la direction de R. Zazzo. **Raison présente**, 51-78.

1966 i : In memory of Evert Willem Beth (1908-1964). In : E.W. Beth, J. Piaget (Eds) : **Mathematical epistemology and psychology**. Dordrecht : Reidel ; New York : Gordon & Breach, 11-12.

1966 k : Biologie et connaissance. **Diogene**, 54, 3-26. Paris : Gallimard 1973. — **Biologie und Erkenntnis**. Über die Beziehungen zwischen organischen Regulationen und kognitiven Prozessen. Frankfurt/M. : Fischer 1974.

1966 l : The concept of identity in the course of development. **Newsletter**, 8, 2-3.

1966 m : La psychologie, les relations interdisciplinaires et le système des sciences. **Bulletin de psychologie**, 20, 242-254.

1966 n : Qu'est-ce que la psychologie ? Université de Genève, séance d'ouverture du semestre d'hiver 1966-1967. Gen. : Georg, 21-29.

1966 o : Nécessité et signification des recherches comparatives en psychologie génétique. **J. International de psychol.**, 1, 3-13.

1966 p : Response to Brian Sutton-Smith. **Psychological Review**, 73, 111-112.

1966 r : Henri Piéron, 1881-1964. **American J. of Psychol.**, 79, 147-150.

1966 s : Logique formelle et psychologie génétique. In : P. Fraisse, J.M. Favergue, F. Bresson (Eds) : Les modèles formels en psychologie. Paris, 269-276.

1966 t : Observations sur le mode d'insertion et la chute des rameaux secondaires chez les Sedum. Essai sur un cas d'anticipation morpho-génétique interprété causalement. **Condolea**, 137-239.

1966 u : Autobiographie. Jean Piaget et les sciences sociales. **Cahiers Vilfredo Pareto**, 4, 129-155. — In : Piaget — **Werk und Wirkung**. Reihe « Geist und Psyche », Bd. 2168. München : Kindler 1976, 15-59.

* 1966 v : Problèmes du temps et de la fonction. **Etudes d'épistémologie génétique**, XX. L'Epistémologie du temps. Paris : P.U.F., 1-66.

* 1966 w : (avec M. Meylan-Backs) Comparaisons et opérations temporelles en relation avec la vitesse et la fréquence. **Etudes d'épistémologie génétique**, XX : L'Epistémologie du temps. Paris : P.U.F., 67-106.

* 1967 a : **Logique et connaissance scientifique**. Encyclopédie de la Pléiade. Paris : Gallimard. Introduction et Variétés de l'épistémologie, 3-62 ; Les méthodes de l'épistémologie, 62-135 ; Epistémologie de la logique, 375-399 ; Epistémologie des mathématiques. Les données génétiques, 403-423 ; Les problèmes principaux de l'épistémologie des mathématiques, 554-596 ; Les données génétiques de l'épistémologie physique, 599-622 ; Les relations entre

- le sujet et l'objet dans la connaissance physique, 751-778 ; Les deux problèmes principaux de l'épistémologie biologique, 893-923 ; Les deux problèmes principaux de l'épistémologie des sciences de l'homme, 1114-1146 ; Le système de la classification des sciences, 1151-1224 ; Les courants de l'épistémologie scientifique contemporaine, 1225-1271.
- * 1967 b : Introduction. **Etudes d'épistémologie génétique**, XXI : Perception et notion du temps. Paris : P.U.F.
- 1967 c : Psychologie et philosophie. Débat de J. Piaget avec P. Fraïsse, Y. Galifret, F. Jeanson, P. Ricœur, R. Zazzo, à propos de « Sagesse et illusions de la philosophie ». **Raison présente**, 52-55 ; 62-76.
- 1967 d : Intelligence et adaptation biologique. In : Les processus d'adaptation. Symposium de l'Association de psychologie scientifique de langue française, Marseille 1965. Paris : P.U.F., 55-81.
- * 1967 e : Le développement des perceptions en fonction de l'âge. In : J. Piaget, P. Fraïsse (Eds) : **Traité de psychologie expérimentale**, VI : La perception. Paris : P.U.F.
- * 1967 f : L'explication en psychologie et le parallélisme psychophysique. In : J. Piaget, P. Fraïsse (Eds) : **Traité de psychologie expérimentale**, I : Histoire et méthode. Paris : P.U.F.
- 1967 g : Psychologie du psychologue. In : L'homme à la découverte de lui-même. Encyclopédie « L'aventure humaine », V. Gen. : Verlag Kister ; Paris : La Grange Batelière.
- 1967 h : Logique formelle et psychologie génétique. Colloques internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique. Paris : C.N.R.S.
- * 1967 i : **Biologie et connaissance**. Essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs. Paris : Gallimard. — **Biologie und Erkenntnis**. Über die Beziehungen zwischen organischen Regulationen und kognitiven Prozessen. Frankfurt/M. : S. Fischer 1974.
- 1968 a : (avec B. Inhelder et H. Sinclair de Zwart) **Mémoire et Intelligence**. Paris : P.U.F.
- * 1968 b : **Le Structuralisme**. Paris : P.U.F. — **Der Strukturalismus**. Olten, Freiburg/Br. : Walter 1973.
- * 1968 c : (avec B. Inhelder) **Mémoire et Intelligence**. Paris : P.U.F. — **Gedächtnis und Intelligenz**. Olten, Freiburg/Br. : Walter 1974.
- 1968 d : Le point de vue de Piaget. **Journ. International de psychologie**, 3, 281-299.
- 1968 e : Quantification, conservation and nativism. (Examen des évaluations quantitatives d'enfants âgés de 2 à 3 ans). **Science**, 162, 976-979.
- * 1968 f : (avec C. Fot, M. Meylan-Backs, F. Orsini, A. Papert-Christophides, E. Schmid-Kitsikis, H. Sinclair et A. Szeminska) Des fonctions constituantes aux fonctions constituées. **Etudes d'épistémologie génétique**, XXIII : Epistémologie et psychologie de la fonction. Paris : P.U.F., 5-119.
- * 1968 g : Problèmes théoriques, Conclusions générales. **Etudes d'épistémologie génétique**, XXIII : Epistémologie et psychologie de la fonction. Paris : P.U.F., 199-235.
- 1968 f : (avec G. Voyat) Recherche sur l'identité d'un corps en développement et sur celle du mouvement transitif. **Etudes d'épistémologie génétique**, XXIV : Epistémologie et psychologie de l'identité. Paris : P.U.F., 1-82.
- * 1968 g : (avec M. Bovet et R. Maier) Fonctions et identité dans l'explication du mouvement des gouttes d'eau. **Etudes d'épistémologie génétique**, XXIV : Epistémologie et psychologie de l'identité. Paris : P.U.F., 83-122.
- * 1968 h : (avec H. Sinclair) Sondage sur l'identité, les formes d'équivalence et la conservation lors de la rotation d'un carré. **Etudes d'épistémologie génétique**, XXIV : Epistémologie et psychologie de l'identité. Paris : P.U.F., 123-124.
- 1968 i : (avec D. Liambey) Le problème de l'identité lors de la présentation de figures différentes en une situation stroboscopique. **Etudes d'épistémologie génétique**, XXIV : Epistémologie et psychologie de l'identité. Paris : P.U.F., 145-174.
- * 1968 k : Avant-propos. **Etudes d'épistémologie génétique**, XXII : **Cybernétique et épistémologie**. Paris : P.U.F., 1-3.
- 1969 a : Genetic epistemology. **Columbia Forum**, 12, 5-11.
- 1969 b : (avec B. Inhelder) The gaps in empiricism. In : A. Koestler, Smythies (Eds) : « **Beyond reductionism** ».

New York : McMillan, 118-148 ; London : Hutchinson.

1969 c : The Theory of stages in cognitive development. California Test Bureau Invitational Conference on « Ordinal scales of cognitive development », Monterey, Cal. : Febr. 9th, 1969. Monterey, Cal. : McGraw Hill.

1969 d : Quelques remarques sur les insuffisances de l'empirisme. *Studia philosophica*, 28, 119-128.

1969 e : L'Épistémologie génétique. In : R. Klübansky (Ed.) : La philosophie contemporaine, Chroniques. Florenz : *La Nuova Italia*, 243-257. — *Abriß der genetischen Epistemologie*. Olten, Freiburg/Br. : Walter 1974.

* 1969 f : **Psychologie et pédagogie**. Paris : Denoël. — *Psychologie und Pädagogik*. In : Jean Piaget : Theorien und Methoden der modernen Erziehung. Wien : Molden 1972, 11-183.

1969 g : Préface à H.G. Furth : Piaget and knowledge. Theoretical foundations. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall Inc. — Geleitwort zu H.G. Furth : Intelligenz und Erkennen. Die Grundlagen der genetischen Erkenntnistheorie Piagets. Frankfurt/M. : Suhrkamp 1972, 9-13.

1970 a : Piaget's theory. In : P.H. Mussen (Ed.) : *Carmichael's manual of child psychology*, I. New York : Wiley, 703-732.

* 1970 b : **L'Épistémologie génétique**. Paris : P.U.F. — Einführung in die genetische Erkenntnistheorie. Vier Vorlesungen. Frankfurt/M. : Suhrkamp 1973. Unter dem Titel « *Abriß der genetischen Epistemologie* » Olten und Freiburg/Br. : Walter 1974.

* 1970 c : **Psychologie et épistémologie**. Paris : Denoël-Gonthier 1970 (Anthologie).

1970 d : **Épistémologie des sciences de l'homme**. Paris. — **Erkenntnistheorie der Wissenschaften vom Menschen**. Hauptströmungen der sozialwissenschaftlichen Forschung. Frankfurt/M. 1973.

1970 e : (avec B. Inhelder) *Jenseits des Empirismus*. In : A. Koestler, J.R. Smythies (Hg.) : *Das neue Menschenbild*. Die Revolutionierung der Wissenschaften vom Leben. Wien : Molden 1970, 126-163.

1970 f : *Mémoire et Intelligence*. In : *La Mémoire*. Symposium de l'Association

de Psychologie de langue française. Paris : P.U.F., 169-178.

1971 a : Hasard et dialectique en épistémologie biologique. Examen critique des thèses de Jacques Monod. *Sciences, Revue de la civilisation scientifique*, 71, 29-36.

1971 b : *Méthodologie des relations interdisciplinaires*. In : *Problèmes de méthodologie*. Colloque de l'Académie internationale de philosophie des sciences. Lausanne, 2-9. Septembre 1969. *Archives de philosophie*, 34, 539-549.

1972 a : *L'Épistémologie des relations interdisciplinaires*. In : *L'interdisciplinarité ; problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités*. Paris : OCDE, 131-144.

1972 b : *Physical world of the child*. In : *Physics for children*. *Physics today*, 25, 23-27.

1972 c : The concept of structure. In : *Scientific thought. Some underlying concepts, methods and procedures*. Paris : Unesco ; La Haye : Mouton, 35-56.

1972 d : Some aspects of operations. In : M.W. Piers (Ed.) : *Play and development*. New York : Norton ; Toronto : McLeod, 15-27.

1972 e : **Problèmes de psychologie génétique**. Paris : Denoël-Gonthier (Anthologie).

* 1972 f : **Épistémologie des sciences de l'homme**. Paris : Gallimard. — Erkenntnistheorie der Wissenschaften vom Menschen. Frankfurt/M. : Ullstein 1973.

* 1972 g : **Où va l'éducation ?** Paris : Denoël-Gonthier.

1973 a : A propos des trois épistémologies ; Jean Piaget répond à François Châtelet. *Savoir et action*, 62-64.

1973 b : Comments on mathematical education. In : A.G. Howson (Ed.) : *Developments in mathematical education*. London : Cambridge University Press, 79-87.

* 1973 c : **La prise de conscience**. Paris : P.U.F.

1973 d : **La phénocopie**. Paris : Hermann.

* 1974 a : Préface à B. Inhelder, H. Sinclair, M. Bovet : *Apprentissage et structures de la connaissance*. Paris : P.U.F., 5-11.

- 1974 b : La causalité probabiliste. Vortrag, gehalten im Niels-Bohr-Institut, Kopenhagen.
- 1974 c : Rapports de la philosophie et de la science y compris les sciences psychologiques. In : *Encyclopaedia universalis*.
- * 1974 d : **Réussir et comprendre**. Paris : P.U.F.
- 1974 e : Les idées de Claparède sur l'intelligence. In : Centenaire de la naissance d'Edouard Claparède. Schweiz. Zeitschr. f. **Psychologie und ihre Anw.**, 33, 274-278.
- 1974 f : **Adaptation vitale et psychologie de l'Intelligence**. Paris : Herman. — **Anpassung der Lebewesen und Psychologie der Intelligenz**. Stuttgart : Klett 1975.
- * 1975 a : **Préface à l'ouvrage de M. Pinol-Douriez : La Construction de l'espace**. Neuchâtel, Paris : Delachaux & Niestlé, 5-7.
- 1975 b : **L'équilibration des structures cognitives. Problème central du développement**. Paris : P.U.F. — **Die Aquilibration der kognitiven Strukturen**. Stuttgart : Klett 1976.
- (2) 1976-1980**
- a) Livres**
- 1976 : **Le comportement, moteur de l'évolution**. — Paris, Gallimard, 190 p. (Collection Idées, 354.)
- 1980 : **Les formes élémentaires de la dialectique** / Jean Piaget ; postface : Rolando Garcia ; collab. : L. Banks, I. Berthoud-Papandropoulou, A. Blanchet, A. Boder, M.C. Bovet, C. Coll, D. Crapon de Caprona, S. Dionnet, A. Henriques-Christophides, D. Maurice, H. Kilcher, C.M. Monnier, K. Noschis, E.L. Rappe du Cher, A. Ritter, M. Sakellaropoulou, E. Valladao, A. Wells, M. Zinder, R. Zubel. Paris : Gallimard, 249 p., 18 cm. (Idées, 427. Philosophie.)
- b) Etudes d'épistémologie génétique**
- 1977 : **Recherches sur l'abstraction réfléchissante** / Jean Piaget ; collab. : Ioanna Berthoud - Papandropoulou, Jean-Blaise Billeter, Jean-Fred Bourquin et al. Paris, Presses Universitaires de France, 326 p., 22 cm. (Etudes d'épistémologie génétique, 34, 35.)
- 1 : L'abstraction des relations logico-arithmétique / Jean Piaget ; collab. : Ioanna Berthoud - Papandropoulou, Jean-Blaise Billeter, Jean-Fred Bourquin, Jean-Louis Kaufmann, Pierre Moessinger, Jacques Montangero.
- 2 : L'abstraction de l'ordre et des relations spatiales / Jean Piaget ; collab. : Edith Ackermann, Alex Blanchet, Jean-Paul Bronckart, Jacqueline Cambon, Nicole Cox, Janine Cuaz, Sylvia Dayan, Edith Dekkers, Jean-Jacques Ducret, Michelangelo Flückiger, Isabelle Flückiger, Jacques de Lannoy, Marguerite Lavallée, Claude Monnier, Eduardo L. Rappe du Cher.
- 1978 : **Recherches sur la généralisation** / Jean Piaget, Gil Henriques ; collab. : I. Berthoud-Papandropoulou, A. Blanchet, J.-F. Bourquin, J.-P. Bronckart, A. Bullinger, J. Cambon, J. Cuaz, S. Dayan, E. Dekkers, M.-A. Flückiger, C. Kamii, A. Karmiloff-Smith, M. Lavallée, P. Mengal, A. Moreau, E. Rappe du Cher, M. Solé-Sugranes, E. Valladao, J. Vauclair, D. Voelin-Liambey, C. Voelin. Paris, Presses Universitaires de France, 262 p., 22 cm. (Etudes d'épistémologie génétique, 36.)
- 1980 : **Recherches sur les correspondances** / Jean Piaget ; collab. : I. Berthoud-Papandropoulou, A. Blanchet, J.-P. Bronckart, A. Bullinger, E. Dekkers, A.D. Karmiloff-Smith, F. Kubli, E. Marti, E. Mayer, P. Mengal, C.M. Monnier, S. Parrat-Dayan, E.L. Rappe du Cher, E. Valladao-Ackermann, J. Vauclair, C. Voelin, D. Voelin-Liambey, S.H. Wagner. Paris, Presses Universitaires de France, 196 p., 22 cm. (Etudes d'épistémologie et de psychologie génétiques, 37.)
- c) Articles**
- 1976 : Postface. **Archives de psychologie**, Genève, 44, 171, pp. 223-228. (Hommage à Jean Piaget à l'occasion de son 80^e anniversaire.)
- 1976 : Le possible, l'impossible et le nécessaire. Les recherches en cours ou projetées au Centre international d'Epistémologie génétique. **Archives de psychologie**, Genève, 44, 172, pp. 231-299. Cet article reprend le contenu d'un exposé préparé pour la « Piaget Society » U.S.A. (1976).
- 1976 : Foreword. **Piaget and his school. A reader in developmental psychology**. Ed. : Bärbel Inhelder & Harold Chipman, New York, Springer, pp. V-VI.
- 1976 : Lo strutturalismo / Jean Piaget. Conférence donnée le 24 avril 1970 à Naples, Seminario didattico della Facoltà di scienze dell'Università di Na-

poli. Trad. du texte enregistré : Giorgio Segré. **Scuola e città**. Firenze, 27, no 3, pp. 91-96.

1976 : Réponse à François Lurcat / Jean Piaget. **Cahiers de psychologie**, Aix-en-Provence, 19, no 3-4, pp. 283-285.

1977 : Essai sur la nécessité / Jean Piaget. **Archives de psychologie**, Genève, XLV, no 175, pp. 235-251.

1977 : Préface / Jean Piaget. International workshop on the cognitive viewpoint..., Gand : Communication and cognition, 1977, pp. VI-VIII.

1977 : Formulations nouvelles de la structure des « groupements » et des conservations / Jean Piaget. In : **Psychologie expérimentale et comparée : hommage à Paul Fraisse**. Ed. : Geneviève Oléron. Paris : Presses Universitaires de France. (Psychologie d'aujourd'hui, 1^{re} partie, pp. 53-62.)

1977 : Algunos reflexiones sobre la pedagogía / Jean Piaget. Extrait de la bande sonore du film de C. Huhardeau et une équipe de la télévision scolaire française, réalisée en mai 1976. **Cuadernos de pedagogía**, Barcelona, 3, no 27, pp. 10-11.

1977 : Entrevista a Piaget / Real. : Nuria Saló, Emilia Ferreiro. Trad. : Emilia Ferreiro. **Cuadernos de pedagogía**, Barcelona, 3, no 27, pp. 12-13.

1977 : L'équillibration : thèses additionnelles / Jean Piaget. **Epistémologie génétique et équillibration**. Réd. : Bärbel Inhelder, Rolando Garcia, Jacques Vonèche. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé, pp. 13-17.

1977 : Réponses aux discussions des thèses additionnelles (L'équillibration / Jean Piaget), dans le cadre d'une journée d'étude organisée pour ses 80 ans, le 2 juillet 1976 à l'Université de Genève. **Epistémologie génétique et équillibration...** Réd. : Bärbel Inhelder, Rolando Garcia, Jacques Vonèche. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

Réponses aux discussions :

Réponse à Bärbel Inhelder : pp. 26-29.

Réponse à Ilya Prigogine : pp. 39-42.

Réponse à Paul Weiss : p. 45

Réponse à Czeslaw Nowinski, pp. 47-49.

Réponse à Seymour Papert : pp. 53-54.

Réponse à Jean-Blaise Grize : pp. 58-60.

Réponse à Léo Apostel : pp. 63-66.

Réponse à Pierre Gréco : pp. 72-76.

Réponse à Heinz von Foerster : pp. 90-92.

1977 : Table ronde sur les thèses additionnelles (L'équillibration / Jean Piaget) avec les membres du C.I.E.G., dans le cadre d'une journée d'étude organisée pour ses 80 ans, le 2 juillet 1976 à l'Université de Genève. **Epistémologie génétique et équillibration...** Réd. : Bärbel Inhelder, Rolando Garcia, Jacques Vonèche. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé. Interventions : pp. 100, 102-103, 105-106, 109-110, 113-115, 118-119, 120-121, 122, 124, 130-131, 133-134.

1977 : Remarques finales / Jean Piaget. **Epistémologie génétique et équillibration...** Réd. : Bärbel Inhelder, Rolando Garcia, Jacques Vonèche. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé, pp. 135-139.

1977 : Foreword / Jean Piaget. The essential Piaget. Ed. : Howard E. Gruber, Jacques Vonèche. London : Routledge and Kegan Paul, 1977, pp. XI-XII.

1977 : Phenocopy in biology and the psychological development of knowledge / Jean Piaget. Trad. : Howard E. Gruber, Jacques Vonèche. The essential Piaget. Ed. : Howard E. Gruber, Jacques Vonèche. London : Routledge and Kegan Paul, pp. 803-812.

1977 : Préface / Jean Piaget. Piagetian psychology : cross-cultural contributions. Ed. : Pierre R. Dasen. New York, Gardner Press, pp. IX-XI.

1977 : L'épistémologie des régulations / Jean Piaget. L'idée de régulation dans les sciences : 2^e vol. des Séminaires interdisciplinaires du Collège de France. Ed. : A. Lichnerowicz, F. Perroux, G. Gadoffre. Paris : Maloine. (Recherches interdisciplinaires.) Introduction, pp. I-XIII.

1977 : The role of action in the development of thinking / Jean Piaget. Trad. : Hans G. Furth. *Advances in research and theory*. Ed. : Willis F. Overton, Jeanette M. Gallagher. New York : Plenum Press. (Knowledge and development, vol. 1.) Ch. 2, pp. 17-42.

1978 : Préface / Jean Piaget. Physical knowledge in preschool education... Constance Kamil, Rheta Devries. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, pp. VII-VIII.

- 1978 : Lettre aux participants du 4^e Congrès général de la Société européenne de physique / Jean Piaget. **Europsychology education news**. Nijmegen, Pays-Bas, n° 6, p. 3.
- 1978 : Message aux membres de la World Education Fellowship = Message to the members of the World Education Fellowship / Jean Piaget. **New era**, London, 59, n° 3, p. 79.
- 1978 : La dialectique des prédicats, concepts, jugements et inférences : étude génétique / Jean Piaget. Collab. : Marilyn Sakellaropoulou, Androula Henriques-Christophides. **Archives de psychologie**, Genève, 46, n° 179, pp. 235-251.
- 1978 : Le réel, le possible et le nécessaire / Jean Piaget. Actes du 21^e Congrès international de psychologie = Proceedings..., Paris, 18-25 juillet 1976. Paris : Presses Universitaires de France, 3^e partie, pp. 249-257.
- 1978 : Die historische Entwicklung und die Psychogenese des Impetus-Begriffs / Jean Piaget. Uebs. : Angelika Geyer. Piaget und die Folgen... Hrg. : Gerhard Steiner. Zürich : Kindler. (Die Psychologie des 20. Jahrhunderts, Bd 7.) 1^{re} partie, pp. 64-73.
- 1979 : Relations between psychology and other sciences / Jean Piaget. **Annual review of psychology**, Palo Alto, California, 30, pp. 1-8.
- 1979 : Procédures et structures (Stratégies VIII) / Bärbel Inhelder, Jean Piaget. **Archives de psychologie**, Genève, 47, n° 181, pp. 165-175.
- 1979 : Préface / Jean Piaget. Introduction à la psychiatrie biologique. — René Tissot. Collab. : Yvonne Burnand, Anne-Marie Zutter. Paris : Masson, pp. 7-9.
- 1979 : Théories du langage, théories de l'apprentissage : le débat entre Jean Piaget et Noam Chomsky, Centre Royaumont pour une science de l'homme, 10-13 octobre 1975. Organisé et éd. par Massimo Piattelli-Palmarini. Paris : Seuil, 532 p.
- 1979 : Correspondances and transformations / Jean Piaget. Trad. du français : Leonard DiLisio. The impact of piagetian theory... Ed. : Frank B. Murray. Baltimore : University Park Press, 1^{re} partie, ch. 2, pp. 17-27.
- 1979 : Préface = Preface = Prefazione / Jean Piaget. **Totus homo**, Milano, 9, pp. 5-8.
- 1980 : The constructivist approach : recent studies in genetic epistemology / Jean Piaget. Introd. : Jacques Vonèche. Trad. : Morris Sinclair, Hermine Sinclair. **Cahiers de la Fondation Archives Jean Piaget**, Genève, n° 1, pp. 1-7.
- 1980 : Prólogo / Jean Piaget, Bärbel Inhelder. Aprendizaje y desarrollo intelectual... / Montserrat Moreno, Genoveva Sastre. Barcelona : Gedisa (Hombre y sociedad. Investigaciones en psicología y educación), pp. 11-12.

III. — BIBLIOGRAPHIE COMPLÉMENTAIRE

Liste d'ouvrages, articles ou autres publications (préfaces, congrès...) de Jean Piaget ne figurant pas dans la liste ci-dessus ou postérieurs à 1975 recensés à la Bibliothèque de l'I.N.R.P.

- 1930 : (Préface à) Kiritzescu Constantin. — La Pédagogie de la paix et les problèmes internationaux d'après-guerre en Roumanie. Genève : B.I.E., 1930. (Publications du Bureau International d'Education. Série de monographies nationales.)
- 1933 : Individualité. Exposés et discussions / par M. Caullery, P. Janet, C. Bouglé, J. Piaget, L. Febvre... — Paris : Alcan.
- 1943 : Une Expérience sur le développement de la notion de temps. — **Revue suisse de psychologie et de psychologie appliquée**, n° 3, pp. 179-185.
- 1945 : Essai sur un effet d'Einstellung survenant au cours de perceptions visuelles successives (Effet Usnadze) / par J. Piaget et M. Lambercier. — Neuchâtel, Paris : Delachaux et Niestlé. (Extrait des **Archives de Psychologie**, n° 118, vol. 30, janvier 1945.)
- 1945 : (Edition et commentaire de) Chartier Alain : La Belle Dame sans Mercy. — Paris : Droz.
- 1946 : Le Développement de la notion d'espace chez l'enfant / en collaboration. — La 4^e semaine pédagogique suisse, pp. 50 et sq. Paris : Les Presses de l'Île-de-France. (L'École nouvelle française.)

- 1946 : Expérience sur la construction projective de la ligne droite / par J. Piaget et B. Inhelder. — Paris : Delachaux et Niestlé. (Cahiers de pédagogie expérimentale et de psychologie de l'enfant, n° 2.)
- 1948 : A propos de la psychologie de l'atomisme / en collab. — **Thalès**, t. 5, pp. 3-7, Paris.
- 1948 : Les notions de vitesse et de mouvement chez l'enfant. — Paris : P.U.F. (Bibliothèque de philosophie contemporaine.)
- 1953 : Initiation au calcul (enfants de 4 à 7 ans) / par J. Piaget, B. Boscher, A. Chatelet, accompagnés d'une documentation sur l'initiation au calcul. — Paris : Bourrellier. (Cahiers de pédagogie moderne pour l'enseignement du premier degré) + (éd. italienne) *Avviamiento al calcolo*. — Firenze : la nuova Italia, 1956. — (Didattica viva).
- 1953 : Structures opérationnelles et cybernétique / en collab. — **L'Année psychologique**, 53^e année, fasc. 1. Paris : P.U.F., pp. 379-388. (Actes de la première session d'études de l'Association de psychologie scientifique de langue française. Paris, 1952.)
- 1955 : Le Développement de la perception de l'enfant à l'adulte. — **Bulletin de psychologie**, n° 4, t. 8, février 1955, pp. 183 et sq.
- 1956 : Le Problème des stades en psychologie de l'enfant. Symposium de l'Association de psychologie scientifique de langue française / par P. Osterrieth, J. Piaget, R. de Saussure, J.M. Tanner... Genève, 1955. — Paris : P.U.F. (Bibliothèque scientifique internationale.)
- 1956 : La Formation des connaissances. — **Bulletin de psychologie**, 13 mai-15 juin 1956, pp. 702-727.
- 1961 : La Comparaison des verticales et des horizontales dans la figure en équerre / en collab. — **Archives de psychologie**, 38, n° 149, janv.-juin 1961, pp. 69-80.
- 1962 : (Préface à) Laurendeau Monique. — La Pensée causale. Étude génétique et expérimentale / par M. Laurendeau et A. Pinard. — Paris : P.U.F. (Bibliothèque scientifique internationale.)
- 1962 : La Vie et le temps. Texte des conférences et entretiens organisés par les Rencontres Internationales de Genève, 1962.
- 1963 : Les Relations entre les illusions de Müller-Lyer et de Delbœuf / en collab. — **L'Année psychologique**, 63, pp. 351-357.
- 1965 : Explication de la montée de l'eau dans un tube hélicoïdal / en collab. — **Archives de psychologie**, XI, n° 157, janvier 1965, pp. 40-56.
- 1965 : Explication du mécanisme de rotation et d'enroulement / en collab. — *Ibidem*, pp. 30-39.
- 1965 : Explication d'une coordination des mouvements d'un jouet / en collab... — *Ibidem*, pp. 57-71.
- 1965 : Explication d'une situation d'équilibre avec variation du centre de gravité / en collab. — *Ibidem*, pp. 1-18.
- 1965 : Explication du retour sur elle-même d'une balle de ping-pong / en collab. — *Ibidem*, pp. 19-29.
- 1966 : L'image mentale chez l'enfant. Etude sur le développement des représentations imagées / par J. Piaget, B. Inhelder et collab. — Paris : P.U.F. (Bibliothèque scientifique internationale ; section Psychologie.)
- 1971 : (Préface à) Ferreiro Emilia. — Les Relations temporelles dans le langage de l'enfant. — Genève : Droz. (Langues et Cultures - Etudes et Documents, n° 1.)
- 1973 : (Préface à) Binet Alfred. — Les Idées modernes sur les enfants. — Paris : Flammarion. (Nouvelle bibliothèque scientifique.)
- 1974 : (Préface à) Halbwachs Francis. — La Pensée physique chez l'enfant et le savant. — Neuchâtel : Delachaux et Niestlé (Actualité de la Recherche scientifique.)
- 1975 : L'Appareil de Rosenfeld et Hein pour l'étude des effets indépendants d'un même processus causal / en collab. — **Archives de Psychologie**, XLIII, printemps 1975, pp. 105-114.
- 1975 : Relations entre les conservations d'ensembles d'éléments discrets et celles de quantités continues / en collab. — **L'Année psychologique**, 1, pp. 23-60.
- 1975 : Solubilité, miscibilité et flottaison / en collab. — **Archives de psychologie**, XLIII, n° 169, printemps 1975, pp. 27-46.
- 1975 : (Préface à) Wall W.D. — Constructive education for children. — London : Harrap ; Paris : Unesco Press,

1975. (Studies and Surveys in comparative education.)
- 1975 : (Préface à) Wall W.D. — L'Éducation constructive des enfants. — Paris : Unesco, 1979. (Études et Enquêtes d'éducation comparée.)
- 1975 : (Postface à) Zazzo René. — Psychologie et marxisme : la vie et l'œuvre de Henri Wallon. — Paris : Denoël/Gonthier. *Médiations*, 132.)
- 1976 : Le Comportement, moteur de l'évolution. — Paris : Gallimard. (Idées, 354.)
- 1976 : Le Possible, l'impossible et le nécessaire. (Les recherches en cours ou projetées au Centre International d'Épistémologie génétique). — *Archives de psychologie*, XLVI, n° 172, sept. 1976, pp. 271-299.
- 1976 : La Représentation du monde chez l'enfant / avec le concours de 11 collaborateurs. — Paris : P.U.F. (Bibliothèque de philosophie contemporaine.)
- 1977 : Bringuier (J.C.). — Conversations libres avec Jean Piaget. — Paris : R. Laffont. (Réponses.)
- 1977 : *Mes idées / propos* de Jean Piaget recueillis par Richard I. Evans. Trad. de l'américain par D. Neumann. — Paris : Denoël/Gonthier. (*Médiations*, 153.)
- 1977 : Essai sur la nécessité. — *Archives de psychologie*, XLV, n° 175, septembre 1977, pp. 235-251.
- 1977 : Souvenirs sur Ferdinand Gonseth. — *Dialectica*, XXXI, 1-2, pp. 19-22.
- 1978 : La Dialectique des prédicats, concepts, jugements et interférences. Études génétiques / en collab. — *Archives de Psychologie*, XLVI, n° 179, déc. 1978, pp. 235-251.
- 1979 : Théories du langage, théories de l'apprentissage / Débat entre J. Piaget et N. Chomsky, organisé et recueilli par M. Piatelli-Palmarini, trad. des textes anglais par Y. Noizey. — Paris : Seuil.

Les 9 tomes du **Traité de Psychologie expérimentale** et les 33 tomes des **Études d'Épistémologie génétique** n'étant mentionnés dans la bibliographie ci-dessus que de manière partielle et dispersée, en voici la liste complète (tous sont disponibles à la Bibliothèque de l'I.N.R.P.) :

Traité de psychologie expérimentale / ss. la direction de P. Fraisse et J. Piaget. Paris : P.U.F., in-8° :

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T. 1 : Histoire et méthode. — 1963, 192 p., 4 ^e éd. 1978, 223 p. | T. 6 : La Perception. — 1963, 232 p. + 2 ^e éd. rev. 1967, 240 p. |
| T. 2 : Sensation et motricité. — 1963, 163 p. | T. 7 : L'Intelligence. — 1963, 211 p. |
| T. 3 : Psychophysiologie du comportement. — 1966, 165 p. | T. 8 : Langage, communication et décision, par F. Bresson, F. Jodelet et G. Mialaret. — 1965. |
| T. 4 : Apprentissage et mémoire. — 1964, 302 p. | T. 9 : Psychologie sociale expérimentale, par G. de Montmollin, R. Lambert, R. Pages, C. Flament et J. Maison-neuve. |
| T. 5 : Motivation, émotion et personnalité. — 1963, 228 p. | |

Études d'épistémologie génétique / publiées sous la direction de J. Piaget. Paris : P.U.F. — in-8° (Bibliothèque scientifique internationale), 33 tomes : 126 854 - 1 à 33.

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T. 1 : Épistémologie génétique et recherche psychologique, par W.E. Beth, W. Mays et J. Piaget. — 1957, 136 p. | T. 6 : Logique et perception, par J.S. Bruner, Bresson, A. Morf et J. Piaget. — 1958, 205 p. |
| T. 2 : Logique et équilibre, par L. Apostel, B. Mandelbrot et J. Piaget. — 1957, 174 p. | T. 7 : Apprentissage et connaissance, par P. Gréco et J. Piaget. — 1959, 187 p. |
| T. 3 : Logique, langage et théorie de l'information, par L. Apostel, B. Mandelbrot et A. Morf. | T. 8 : Logique, apprentissage et probabilité, par L. Apostel, A. Jonckheere et B. Matalon. — 1959, 187 p. |
| T. 4 : Les Liaisons analytiques et synthétiques dans le comportement du sujet, par L. Apostel, W. Mays, A. Morf et J. Piaget. | T. 9 : L'Apprentissage des structures logiques, par A. Morf, J. Smedslung, Vinh-Bang et J.F. Wohlwill. — 1959, 140 p. |
| T. 5 : La Lecture de l'expérience, par A. Jonckheere, M. Mandelbrot et J. Piaget. — 1958. | T. 10 : La Logique des apprentissages, par M. Goustard, P. Gréco, B. Matalon et J. Piaget. — 1959, 195 p. |

- T. 11 : Problèmes de la construction du nombre, par P. Gréco, J.B. Grize, S. Papert et J. Piaget. — 1960, 219 p.
- T. 12 : Théorie du comportement et opérations, par D.E. Berlyne et J. Piaget. — 1960, 128 p.
- T. 13 : Structures numériques élémentaires, par P. Gréco et A. Morf.
- T. 14 : Epistémologie mathématique et psychologie. Essai sur les relations entre la logique formelle et la pensée réelle, par E.W. Beth et J. Piaget. — 1961, 352 p.
- T. 15 : La Filiation des structures, par L. Apostel, J.B. Grize, S. Papert et J. Piaget. — 1963, 196 p.
- T. 16 : Implication, formalisation et logique naturelle, par E.W. Beth, J.B. Grize, R. Martin, B. Matalon, A. Naess et J. Piaget.
- T. 17 : La Formation des raisonnements récurrentiels, par P. Gréco, B. Inhelder, B. Matalon et J. Piaget. — 1963, 323 p.
- T. 18 : L'Epistémologie de l'espace, par Vinh-Bang, P. Gréco, J.B. Grize, Y. Hatwell, J. Piaget, G.N. Seagrim et E. Vurpillot.
- T. 19 : Conservations spatiales, par Vinh-Bang et E. Lunzer.
- T. 20 : L'Epistémologie du temps, par J.B. Grize, K. Henry, M. Meylan-Backs, F. Orsini, J. Piaget et N. Van den Bogaert-Rombouts.
- T. 21 : Perception et notion du temps, par M. Bovet, P. Gréco, S. Papert et G. Voyat.
- T. 22 : Cybernétique et épistémologie, par G. Céliérier, S. Papert et G. Voyat.
- T. 23 : Epistémologie et psychologie de la fonction, par J. Piaget, J.B. Grize, A. Szeminska et Vinh-Bang. — 1968, 238 p.
- T. 24 : Epistémologie et psychologie de l'identité, par J. Piaget, H. Sinclair et Vinh-Bang, avec la collab. de M. Bovet. — 1968, 209 p., fig.
- T. 25 : Les Théories de la causalité, par M. Bunge, F. Halbwachs, T.S. Kuhn, J. Piaget. — 1971, 211 p.
- T. 26 : Les Explications causales, par J. Piaget, avec la collab. de R. Garcia. — 1971, 191 p.
- T. 27 : La Transmission des mouvements, par J. Piaget, avec la collab. de J. Bliss, M. Bovet, E. Ferreiro. — 1972, 244 p.
- T. 28 : La Direction des mobiles lors de chocs et de poussées, par J. Piaget, avec la collab. de J. Bliss, C. Dami, I. Fluckiger-Geneux. — 1972, 253 p.
- T. 29 : La Formation de la notion de force, par J. Piaget, avec la collab. de M. Chollet, I. Fluckiger-Geneux, A. Henriques-Christophides. — 1973, 244 p.
- T. 30 : La Composition des forces et le problème des vecteurs, par J. Piaget, avec la collab. de J. Bliss, M. Chollet-Levret, C. Dami, P. Mounoud. — 1973, 184 p.
- T. 31 et 32 : Recherches sur la contradiction, par J. Piaget et collab. — 1974 :
- I. Les différentes formes de la contradiction. — 148 p.
 - II. Les relations entre affirmation et négation. — 140 p.
- T. 33 : L'Equilibration des structures cognitives. Problème central du développement, par J. Piaget. — 1975, 188 p.

EGGLESTON (John). — *Teacher decision-making in the classroom : a collection of papers* / ed. by John Eggleston. — London : Routledge & Kegan Paul, 1979. — IX - 234 p. ; 23 cm. Index. Bibliogr.

Les enseignants prennent constamment des décisions dans leurs classes, et ces décisions ont des conséquences. Elles portent sur le contenu des leçons, les punitions et les récompenses, la façon de réagir affectivement aux comportements des élèves, les tactiques pédagogiques. Comment les prennent-ils ? Voire les identifient-ils ? Ont-ils conscience du caractère routinier de certaines d'entre elles, ou des choix fondamentaux engagés par les « petites décisions » qui font la quotidienneté de la classe ? Lorsque des alternatives se présentent (ainsi acte d'autorité ou acte de tolérance), qu'est-ce qui détermine le choix ?

Telles sont les questions auxquelles tentent de répondre les auteurs des contributions à l'ouvrage publié par John Eggleston, **La prise de décision dans la classe**, — ouvrage issu d'un Colloque tenu en 1977 à l'Université de Keele, en Angleterre. Une douzaine de textes, abordant l'« objet » d'étude en termes de facteurs institutionnels, idéologiques, psychosociologiques, du processus de décision, dans une perspective essentiellement expérimentale et positiviste, exception faite de quelques contributions d'allure phénoménologique. Comparaison de classes avec professeur expérimenté ou non expérimenté, grilles d'observation, mais aussi recours à des enquêtes pour obtenir des commentaires de décisions.

Une des difficultés est évidemment au départ de cerner le champ d'investigation, — ces « décisions d'enseignement » que l'enseignant est par hypothèse supposé prendre « constamment » dans la classe. Le concept de décision est flou, et renvoie aussi bien aux grandes options axiologiques qu'à des choix immédiats en situation. Notre conduite de chaque instant demande une suite de décisions mineures qui en font la trame. Dira-t-on, avec Sutcliffe et Whitfield (texte 2) qu'« une décision a été prise par un sujet quand lui, ou des observateurs, reconnaissent la possibilité d'au moins un comportement alternatif, par rapport à celui qui est observé à un moment donné » ? Encore faut-il justement déterminer dans quelles aires observer des conduites alternatives (contrôle des processus d'apprentissage, évaluation, etc.), ce qui renvoie à toute une théorie de l'enseignement, qui excède la pure saisie « objective » du choix ; et l'on ne s'étonnera pas que les auteurs ne soient pas toujours d'accord sur leur « objet » même. Aussi bien la classification des décisions qui nous est proposée au départ ne peut guère servir qu'à déblayer le champ d'étude : on distinguera, selon leur forme, les décisions immédiates/réfléchies, se traduisant en actes/ne se traduisant pas en actes, conscientes/inconscientes, simples/composites ; et selon leur contenu, les décisions sur une matière (contenu de la leçon), sur le comportement d'un élève, sur son propre comportement d'enseignement. A ces catégories générales s'ajoutent celles proposées par tel ou tel auteur : ainsi pourra-t-on opposer aux décisions de « principe », les décisions d'« application ».

Concrètement, les « résultats » tournent autour de trois grands axes. Le premier concerne les variables fondamentales de la prise de décision : ainsi le modèle implicite de fonctionnement de la personnalité sur lequel se fonde l'enseignant pour juger le comportement des élèves (texte 3), ou ses références idéologiques, qui ne congruent d'ailleurs pas toujours avec ses pratiques effectives (texte 4). Dans une seconde partie, on peut grouper des contributions utilisant une méthodologie plus « réflexive » : David Hargreaves décrit nombre de « petites décisions » devenues routinières comme défense contre l'anxiété, et met en rapport la réponse faite en réaction à un élève qui transgresse une règle avec la « capacité de prédire » ce

que fera l'élève si telle ou telle attitude est choisie. Ce problème de l'**estimation des probabilités** est repris par Keith Drake dans le cadre d'une recherche en termes « microéconomiques » de coûts et de bénéfices attendus qui veut partir d'une « infiltration sympathique de la pensée des décideurs » (texte 6). Enfin, la vie même de la classe est prise comme objet d'observation dans des textes à mon sens plus originaux qui conceptualisent les décisions et leurs conséquences de groupe pour prendre en compte les « stratégies de survie » de l'enseignant, les « dilemmes » devant lesquels il se trouve : un intéressant texte de Andy Hargreaves veut approcher « ethnographiquement » les interactions enseignant-enseigné dans le processus de l'**organisation** de la classe, en différenciant les stratégies de « négociation » et les stratégies de « domination » ; parmi ces dernières, il étudie tout particulièrement les décisions d'**affrontement** de la classe, et les décisions d'**évitement de la confrontation**, — impliquant des stratégies mutuellement incompatibles (texte 9). A noter aussi une étude assez subtile de Peter Woods de la façon dont les situations changent à la suite des décisions de l'enseignant, sans que l'enseignant s'avise toujours de ces changements, et continue à se comporter sur la base des décisions antérieures (introduction, à ce propos, du concept de « dérive », texte 10).

Je ne sais si en tout état de cause cet ouvrage, souvent laborieux, apporte beaucoup à la connaissance de la relation pédagogique et de la « vie » de la classe. La « prise de décision » est-elle une bonne entrée dans le fonctionnement psychologique de l'enseignant ? Si des idées intéressantes sont, comme on vient de le voir, apportées par quelques textes, elles ne proviennent pas toujours de l'observation de « décisions » mais plutôt d'une élaboration des savoirs que l'on peut à l'heure actuelle posséder sur la problématique de la **position** du maître. Si dans la classe comme dans la vie courante on « décide » toujours, il en va de même des « décisions d'enseignement », et il n'est possible de **dire** quelque chose sur les décisions des enseignants (en tant que telles) qu'en fonction d'hypothèses générales explicites ou implicites sur la relation maître-élève.

Les textes les plus délibérément expérimentalistes pâtissent certainement de ce flou dans lequel baignent la définition et la classification des actes de décision. Et l'on peut parallèlement, regretter que les approches plus cliniques si l'on veut, (sous le sigle « phénoménologique » ou « ethnographique ») suggèrent plus qu'elles n'approfondissent.

Les échappées vers des idées nouvelles n'empêchent donc point une certaine déception, comme si les recherches orientées par la notion de décision devaient être obérées par un porte-à-faux méthodologique et épistémologique, et, partant, vouées à une certaine stérilité. On regrettera aussi que les conséquences des travaux présentés pour la formation des enseignants soient à peine esquissées. Mais n'est-ce pas aussi qu'une formation à la sensibilisation des enseignants aux motivations de leurs choix, voire simplement à la prise de conscience qu'ils « choisissent », ne peut se concevoir que dans le cadre plus large d'une interrogation sur sa position d'enseignant. Encore ici la référence au comportement de décision ne peut qu'être une entrée — une porte — trop étroite.

Jean-Claude FILLOUX.

GILLY (Michel). — **Maître-élève : rôles institutionnels et représentations.** — Paris : P.U.F., 1980. — 300 p ; 22 cm. — (Pédagogie d'aujourd'hui.)

Les travaux menés par Michel Gilly sur les représentations réciproques maître-élève sont connus des chercheurs par les articles qu'il a publiés dans la revue *Enfance*, le *Bulletin de psychologie*, les *Cahiers de psychologie*, *Psychologie française*, et par diverses communications qui figurent dans les *Actes de Colloques*. Les

conclusions en sont reprises pour en dégager fermement les lignes de force et les replacer dans le cadre de travaux menés à l'étranger dans le même domaine, et apparaissent aussi dans ce livre de nombreuses recherches inédites que l'auteur a menées pour tester de plusieurs façons ses hypothèses.

Ce livre est donc le fruit de patientes et méthodiques investigations, échelonnées sur une dizaine d'années, et d'une réflexion en profondeur sur les représentations réciproques des partenaires de la relation éducative. Il vient à son heure et répond à une demande : par rapport à l'analyse des interactions en classe et des comportements des maîtres et des élèves, dont les résultats sont maintenant diffusés, il manquait dans l'étude psychosociologique de la relation pédagogique, un des versants explicatifs.

En effet, s'interroger sur les représentations réciproques qu'ont les partenaires dans leurs relations, c'est remonter aux déterminants de leur conduite.

Michel Gilly fait le point sur le concept de représentation, construction mentale ayant une relative permanence, mettant en œuvre divers processus, qui se situent au niveau psychophysique, l'objet perçu résultant d'un traitement sélectif de l'information, et au niveau psychosocial, en faisant intervenir l'expérience antérieure, la motivation, le contexte social et culturel des situations. Il insiste sur le fait qu'on ne peut s'en tenir à l'étude de la représentation d'autrui et qu'on doit remonter, pour l'enseignant, aux représentations qu'il a de son rôle institutionnel et des conditions d'ordre institutionnel. La façon dont, par exemple, l'enseignant appréhende chaque élève dépend, dit M. Gilly, de conditions normatives générales, qui proviennent des valeurs de référence (modèles d'homme, de comportement, image de l'enfance, etc.), des objectifs éducatifs imposés par l'Institution, puis de conditions liées à sa propre histoire personnelle, enfin de l'expérience de ses rapports avec l'élève dans la situation concrète. On se place dans une perspective interactionniste : les indices comportementaux extérieurs sont appréhendés par l'enseignant à partir d'un système organisateur normatif, qui sélectionne, code et organise les informations sous l'influence d'un cadre de référence propre au corps professionnel auquel il appartient.

L'auteur étudie l'élève tel qu'il est vu par le maître, puis le maître, vu par l'élève. D'une part, il passe en revue les travaux publiés à ce sujet et il apporte une réflexion critique, d'autre part il les met en relation avec les conclusions de ses propres recherches, conduites selon une procédure de jugement sur autrui, la présentation d'autrui à un tiers étant élaborée par le chercheur en fonction d'un choix de variables provenant de ses hypothèses préalables. M. Gilly justifie son option, et on peut remarquer que, quelles que soient les procédures utilisées par les chercheurs étrangers, les résultats vont dans le même sens et mettent en évidence un facteur général.

Les comportements attendus chez l'élève par l'enseignant correspondent à la représentation du bon élève, celui qui se conforme à la demande scolaire, aux objectifs qu'on lui propose, en bref, qui adhère aux règles du jeu du milieu scolaire. L'influence du statut scolaire de l'élève s'exerce sur le jugement porté par l'enseignant à propos d'aspects extra-cognitifs de la personne (aspects moraux, sociaux, physiques). Le rôle professionnel de l'enseignant l'amène à construire sa représentation de l'élève, quel que soit le sexe de celui-ci, à partir de son attente de résultats scolaires, parce que l'Institution privilégie ces valeurs. Le statut scolaire de l'élève, fondé sur sa réussite scolaire, influence même davantage la représentation de l'enseignant que son statut familial. L'auteur manifeste le souci de vérifier l'hypothèse en faisant une enquête auprès de populations d'enseignants affirmant des idéologies pédagogiques ou syndicales progressistes : on s'aperçoit que l'enseignant, quelles que soient ses propres positions idéologiques, reste prisonnier de ce type de représentations.

Les significations des études portant sur le maître vu par l'élève convergent là aussi. Une tendance générale se dégage : à tous les âges les élèves accordent de

l'importance aux aspects d'ordre affectif et relationnel des comportements de l'enseignant. C'est ce qui a fait dire à M. Gilly que les différences observées entre les représentations réciproques, le maître privilégiant les valeurs cognitives et des attitudes « morales » face au travail, l'élève s'attachant plus aux relations socio-affectives, sont de l'ordre du malentendu. L'auteur nuance cependant sa conclusion : avec l'âge, le poids de ce facteur diminue et chez les élèves plus âgés, la représentation s'organise tout autant à partir des caractéristiques d'ordre cognitif, parce que sont prises en compte de plus en plus les fonctions professionnelles et institutionnelles de l'enseignant.

Le lecteur pourra constater que M. Gilly a le souci du contrôle rigoureux des variables de la situation et que, dans les trois premières parties du livre consacrées aux représentations réciproques maître-élève, il s'attache à relever soigneusement tout ce qui risquerait de provoquer une lecture réductrice des résultats d'enquêtes et qu'il introduit de nouveaux dispositifs d'analyse destinés à nuancer les conclusions. Cette honnêteté intellectuelle se retrouve dans la quatrième partie qui traite des incidences des phénomènes de la représentation maître-élève sur la qualité de l'acte éducatif. Il juge les travaux qui traitent de cette question non seulement sur les conditions du dispositif d'investigation, sur leur cohérence interne, sur les présupposés théoriques, mais aussi sur leur rapport aux conditions réelles de fonctionnement relationnel dans la situation pédagogique. En particulier, il montre que l'enseignant est guidé par des principes jugés par lui adaptés à la réalisation de ses objectifs et il n'est pas certain « que la connaissance de ce que pensent de lui ses élèves le conduise à infléchir ses comportements si l'inflexion en question n'est pas compatible avec son propre modèle de comportement pédagogique » (p. 200). L'auteur cherche à dépasser la simple description d'un fait psychologique (par exemple, l'effet d'attente de l'enseignant sur les résultats des élèves, dont la recherche la plus connue est celle de Rosenthal-Jacobson) pour en saisir les mécanismes. Il souligne notamment que les changements dans les comportements éducatifs ne doivent pas être saisis dans une perspective de rapports directs de cause à effet, « mais dans une perspective interactionniste beaucoup plus complexe qui réinsère l'influence éventuelle des changements de représentation dans le cadre d'une pratique pédagogique volontaire où les intentions du maître sont à prendre en compte » (p. 224). M. Gilly présente toujours le réseau de contraintes venant de l'exercice du rôle professionnel de l'enseignant, qui vont avoir une influence sur sa représentation de l'élève, et par là, sur son comportement, parce que l'enseignant est amené à se conformer aux objectifs de l'institution scolaire. Mais il montre aussi ce que l'action pédagogique de l'enseignant a de volontaire : les effets de son attente peuvent provenir d'un mécanisme conscient chez le maître et faire partie d'une stratégie pédagogique.

Michel Gilly convie son lecteur à ne jamais se contenter d'un seul cadre théorique d'analyse et à effectuer un continuel va-et-vient entre les travaux des chercheurs et la réalité du fonctionnement de la classe. C'est de cette dialectique que naissent de nouvelles hypothèses de recherche. Peut-être certains chercheurs regretteront-ils que la dernière partie, si riche d'informations, axée sur une analyse critique de travaux, ne précise pas un nouveau cadre théorique. Ceux-là, s'attendant plus à une synthèse de conclusions ou à une prise de position, qu'à une remise en question, comprendraient mal ce qui fait l'originalité de la pensée de M. Gilly. Ce livre, qui permettra aux enseignants de mieux analyser la situation dans laquelle ils sont impliqués et de saisir ce qui influe sur leur comportement, apporte une contribution importante à l'édification d'une psychologie de l'éducation en France, dans son versant de psychologie relationnelle, celui qui a besoin actuellement de se développer.

Marcel POSTIC.

KETELE (Jean-Marie de). — **Observer pour éduquer** ; préf. de Marcel Postic. — Berne : P. Lang, 1980. — 214 p. ; 21 cm. — (Exploration : Recherches en sciences de l'éducation.)

Un ouvrage comme le livre de Jean-Marie de Ketele ne se présente pas ; il se travaille, et cela correspond bien à la préoccupation d'un auteur soucieux des utilisateurs de ses textes, les enseignants, d'un auteur qui, en cherchant à les aider, veut susciter leurs critiques et leurs compléments. On trouvera là une expression de ce désir de dialoguer si souvent proclamé par les chercheurs, mais, ici, réfléchi et concrétisé.

La maîtrise de la liaison entre l'évaluation de l'action pédagogique et une observation continue de ce qui se passe dans la situation d'enseignement permet la régulation de l'action et est à la base de la construction d'un projet pédagogique. D'une démarche globale, entrevoyant dans l'enfant l'adulte futur que l'on veut autonome, naissent ainsi des propositions de travail et de réflexion pour les enseignants, des propositions qui, si elles en prennent parfois la forme ne veulent surtout pas être l'exposition de techniques modèles.

Le plan suivi par Jean-Marie de Ketele est davantage signe du sérieux de l'auteur et des à-coups de la recherche que de la quête systématique d'un liant éditorial : après avoir précisé sa problématique à partir des notions d'éduquer, d'évaluer et d'observer, il consacre un chapitre à l'étude de la liaison entre l'évaluation et la décision en matière pédagogique avant de travailler plus précisément sur l'évaluation de la maîtrise des objectifs. Le quatrième chapitre, sur le thème du champ représentatif, explicite les différents angles de perception et met en évidence des aspects sociaux-affectifs de la situation éducative. Les deux derniers chapitres présentent une application des préoccupations énoncées antérieurement : l'un à propos du conseil de classe, lieu trivial de l'évaluation, l'autre à propos de la formation des maîtres, clef de la concrétisation des soucis abordés dans l'ouvrage.

La proximité de forme entre les démarches proposées par l'auteur et les modèles de gestion — ou de réflexion — construits autour de l'analyse de système, voire la rationalisation des choix budgétaires, ne doit pas étonner : c'est à propos des problèmes de décision finalement éclairés par ce livre que l'on a pu développer ces modes de réflexion ; de plus, les procédés de mise en ordre de la réalité ne sont pas foison, et celui-ci a enfin fait son apparition, avec quelque retard, dans le monde de l'éducation. Les décisions en matière éducative sont trop souvent fondées uniquement sur les bilans scolaires en forme comptable. Les points qu'ils prétendent aborder seraient pourtant à analyser sur différents champs : celui des comportements manifestes certes mais aussi celui de la perception, celui représentatif du sujet, celui des normes et le champ des acquis : ce n'est qu'en travaillant de façon explicite en ces différents plans élucidés par Jean-Marie de Ketele, que l'on peut espérer construire une meilleure évaluation et par là progresser dans la compréhension active.

Si l'on évalue, c'est afin de prendre des décisions pédagogiques, c'est-à-dire, rappelle l'auteur, certifier, classer, diagnostiquer, sélectionner, prédire une réussite, hiérarchiser, à tout le moins. Surtout, évaluer, en dehors de la traversée de champs et de l'obligation de prise de connaissances que ce travail suppose, demande qu'ait été clairement énoncé l'objectif de l'évaluation ainsi que ses critères : en quoi vise-t-elle à une correction, en quoi vise-t-elle à l'efficacité globale de l'action pédagogique ? Il faut aussi déterminer les informations nécessaires à la construction de l'évaluation et confronter ces informations à des critères antérieurement précisés. Dans ce processus, l'observation — d'autant plus systématique qu'elle s'accompagne de procédures répétables, de conditions standardisées et de techniques rigoureuses — prend une importance primordiale, en tant elle-même que processus incluant l'attention volontaire et l'intelligence. Il n'est pas inutile cependant de rappeler que

l'observation systématique, quels que soient son intérêt et sa justesse, n'est pas à confondre avec une observation scientifique : en matière de recherche le spontané, même outillé, même sain ne remplace pas le « contrôlé ».

L'évaluation prend en compte aussi bien l'élève que l'enseignant, les objectifs, les techniques et les méthodes que le système dans lequel elles se situent. L'auto-évaluation en est l'horizon proche. Les différentes stratégies de l'évaluation sont présentées ici, éclairant les aspects cognitifs de l'apprentissage en des illustrations qui sont aussi des propositions.

Les deux grands moments de la détermination des objectifs, celle des objectifs terminaux globaux et celle des objectifs intermédiaires sont explicités, en même temps que sont rappelés les responsables de ces tâches, les administrateurs de l'éducation nationale, les chercheurs, les éducateurs mais aussi les personnes à éduquer.

Ces différents principes, ces différentes propositions plutôt, sont appliquées à l'étude et à la dynamisation du conseil de classe, lieu qui devrait être celui de la concertation, du travail d'équipe des éducateurs et où, parmi d'autres, l'enseignant-éducateur devrait apporter une contribution originale, à la fois indispensable et fragmentaire. La part importante consacrée ici à l'étude du conseil de classe sera une richesse pour tous les partenaires de ce moment crucial qu'ils soient parents, enseignants, orienteurs ou administrateurs.

Autre lieu d'application qui répond directement au souci professionnel de l'auteur, la formation des enseignants. Jean-Marie de Ketele présente, en s'inspirant des mêmes principes, les différentes phases — de travail sur les objectifs, les choix de formation, de l'exécution observée et l'évaluation — qu'il propose pour la formation de ces professionnels en rappelant aussi que « la formation des maîtres n'est pas avant tout une question de moyens, mais une question de réflexion en profondeur sur ce qu'exige une telle formation » principe qui réintroduit dans l'espoir de collaboration entre enseignants et chercheurs qui termine l'ouvrage et rappelle dans sa simplicité que les modes internationales en la matière ne peuvent remplacer le travail que tous doivent faire, à l'intérieur de chaque pays, pour préciser les conditions de cette formation.

Les outils immédiats — tant de réflexion qu'appuis techniques — sont dans ce livre nombreux : de nombreux tableaux résumés et éclairent les démarches proposées (un organigramme des opérations requises par l'évaluation, un « guide » pour distinguer et choisir les formes d'évaluation, des exemples d'objectifs intermédiaires et terminaux, des règles de formulation des instruments d'évaluation qu'il s'agisse de questions, de messages à compléter, de textes lacunaires, d'items vrais-faux ou items à choix multiples, perceptions d'un sujet vis-à-vis des autres groupes classes, du groupe classe vis-à-vis des autres, analyse des principaux types de conseil de classe, principaux modèles de formation d'enseignants, conception de synthèse de la formation des enseignants, longuement détaillés, parmi d'autres) que peut aider à approfondir une très riche bibliographie. Nous avons là, dans la lignée des travaux de Jean Berbaum et de Marcel Postic qui le préface, un ouvrage très clair, très maniable, permettant un élargissement outillé de la réflexion, un ouvrage qui montre que la recherche en éducation peut « parler » aux enseignants et le dialogue exister.

Louis MARMOZ.

Quand un enseignant s'adresse à des élèves, interviendrait-il face à des individualités identiques, notamment dans leur mode d'appréhension et d'apprentissage ? On a pu croire plus ou moins implicitement à ce que j'ai proposé d'appeler le « mythe identitaire » : il n'en est guère plus question désormais. Et l'appel à la « pédagogie différenciée », énoncé tant à la base que dans les sphères de l'Inspection Générale et de la Recherche, incite à reconnaître dans les classes la diversité des profils d'acquisition, de mémorisation et d'assimilation.

Pourtant des difficultés de trois ordres viennent embarrasser le mouvement des réponses à la problématique des différences. Tout d'abord, l'accueil de ces différences suppose-t-il l'adhésion à une psychologie des dons innés ? En second lieu est-il possible d'aborder le foisonnement des diversités par une méthodologie qui préserve de l'éparpillement ? Enfin existe-t-il des voies pratiques pour discerner, et diagnostiquer, le profil d'apprentissage de chaque élève, et par suite pour ajuster des formes pédagogiques appropriées ?

Il nous faut reconnaître que bien peu de travaux récents nous aident à résoudre ces difficultés. Le débat public sur l'inégalité des chances d'une part et les élèves « surdoués » d'autre part, apporte présentement trouble sinon confusion aux réflexions et aux initiatives pédagogiques : un postulat implicite de supériorité élitique mine souterrainement la reconnaissance des diversités. Aucune méthodologie n'est d'autre part proposée aux enseignants afin de prendre conscience de leurs propres profils pédagogiques, a fortiori pour découvrir les profils d'apprentissage de leurs élèves.

Partant, il n'existe pas non plus d'entreprise cohérente pour assurer les voies pratiques d'un conseil personnalisé pour chaque élève, l'aidant à dégager et perfectionner ses façons de travailler.

Il faut donc se réjouir de pouvoir désormais consulter un ouvrage qui aborde, avec audace et ingéniosité, ces trois ordres de difficultés. Et nous pouvons être reconnaissant à Antoine de La Garanderie du courageux effort qu'il a accompli sur un domaine très abandonné. Au lieu d'être scruté pour de vaines controverses ou des procès de tendance (sa carrière s'est développée dans le cadre de l'enseignement privé) son livre mérite d'être lu en vue de recueillir les innombrables notations pédagogiques dont il fourmille et afin de bénéficier de voies concrètes et des alertes qu'il a le mérite de décrire.

Inégalités d'aptitudes ou dissonances d'habitudes

Tout d'abord, cet auteur, diplômé d'études supérieures de philosophie, certifié en biologie animale et en biologie végétale, docteur ès lettres (pour une thèse sur « Schématisation et Thématisme »), actuellement directeur d'un Institut de l'Audio-visuel au terme d'une longue carrière d'enseignant et de formateur d'enseignants, a dû surmonter un handicap de surdité non reconnue durant son adolescence. Il a connu personnellement le problème de l'échec scolaire, et de l'ostracisme familial ou scolaire qui l'accompagne. C'est une des caractéristiques émouvantes de cet ouvrage que la présence sensible de son auteur dans sa démarche isolée pour dépasser son inégalité auditive et l'incompréhension qui refusait son « infériorité » ou l'accroissait. Un enseignant, en première et en terminale, l'aida enfin avec générosité : « Il a pris en compte ma surdité, me communiquant des notes écrites, qui reprenaient ce qu'il avait expliqué. Il m'a magnifiquement donné confiance. Il expliquait avec une rare finesse les auteurs et se montrait soucieux de reprendre nos modestes idées pour leur donner leur pleine signification (1). »

(1) Loc. cit., p. 14.

De ce fait, Antoine de La Garanderie n'a pas identifié son infirmité à une absence de dons. Il a pu développer ses propres possibilités pour en faire des aptitudes. Et il nous invite, par suite, à considérer celles-ci non pas comme la manifestation absolue de « qualités » innées, mais de façon relative comme des comportements acquis : « L'aptitude scolaire, énonce-t-il, désigne l'adaptation de l'élève qui obtient de bonnes notes dans certaines disciplines, qui réussit bien en français, en langues, etc. La " genèse " n'est rien d'autre que le développement d'un processus mental depuis son origine (2). » Comment les processus mentaux s'amorcent-ils donc et comment sont-ils précocement structurés, mais aussi comment peuvent-ils être pris dans un processus de développement ?

C'est à ces questions que l'auteur était conduit à s'attacher : « La situation faussée dans laquelle j'étais placé m'a incité avec passion à tenter de venir en aide à tous ceux qui m'apparaissaient les victimes d'une injustice... oui, pour moi, un être n'était pas inférieur aux autres ; il était lui-même autre que ceux-ci et incompris (3). » Un tel projet orienterait l'engagement d'Antoine de La Garanderie vers la pédagogie concrète et la recherche éducative.

Plusieurs constatations vinrent alors consolider ses intuitions : si les aptitudes sont trop habituellement annoncées à partir de « résultats », aux termes d'une exploration comportementale, ces résultats sont corrélatifs à « des habitudes mentales insoupçonnées » (4) inculquées par le milieu familial. Ces habitudes devraient être observées notamment aux niveaux acoustique ou visuel des images mentales et de leur évocation. C'est par suite à une gestion de l'imaginaire (au sens de Sartre) ou plutôt à « une gestion des images, qui appartient à l'ordre de l'habitude » (5) trop souvent « inaperçue », que l'auteur nous entraîne à sa suite. Cette gestion requiert la mise au jour d'habitudes mentales qui rendent observables ou occultent des aptitudes. Et un renversement de perspective se dispose : les habitudes ne se greffent pas sur des aptitudes (innées) mais bien plutôt des habitudes mentales (non perçues) conditionnent la manifestation des aptitudes (6).

En conséquence dans la mesure où la formation des enseignants et les tendances behavioristes en expérimentation pédagogique inclinent à négliger, pour soi ou en autrui, les processus intérieurs de saisie des messages et d'évocations imaginatives (soit visuelles, soit auditives) associées aux concepts ou aux opérations mentales, il s'ensuit qu'un nombre certain d'échecs scolaires peut résulter d'une « dissonance entre les images évoquées et l'objet perçu (7) » qui vient réduire les chances de communication du professeur à l'élève. « Il me vint à l'esprit, observe l'auteur, que peut-être, certaines irrégularités dans les résultats d'un élève d'une année à l'autre pouvaient provenir d'un conflit latent de nature méthodologique entre lui et son enseignant. Et quand je parle de méthodologie, je pense à des procédures mentales personnelles et non pas seulement à certaines exigences formelles » (8).

En deçà des complexités psychanalytiques ou génétiques, Antoine de La Garanderie tente de travailler sur un terrain immédiat : celui même du pédagogue dont il restaure le droit à la parole. Car, « il appartient au pédagogue de donner l'avis le plus compétent sur les conditions de manifestation des aptitudes » (9).

(2) Id., p. 8.

(3) Id., p. 19.

(4) Id., p. 104.

(5) Id., p. 156.

(6) Id., p. 155.

(7) Id., p. 79.

(8) Id., p. 26.

(9) Id., p. 160, « La pédagogie s'est engagée depuis une trentaine d'années dans des voies de recherche dont on peut dire qu'elles sont hétéronomiques. Elle vise à expliquer les échecs scolaires en faisant intervenir des facteurs psychiques, psychosociaux, sociaux et politiques.

C'est dans la relation pédagogique que doivent se spécifier les indications pratiques et se fabriquer les « instruments précis et démultipliés pour conquérir le savoir et même pour s'ouvrir aux démarches de découverte et d'invention » (10). Et l'auteur se fait pressant, dans son encouragement à tous ses collègues : « Habituez à regarder en haut, en bas, à droite, à gauche, entraînés à nous centrer sur l'objet qui est au-dessus, incités à aller chercher le sujet qui est en dessous, nous ne songeons pas à nous mettre à **notre niveau** et à dire ce que nous faisons » (11).

Et il opte dès lors pour « cette branche de la pédagogie qui a **pour objet l'étude des méthodes personnelles de travail** dont on peut penser qu'elles peuvent être différentes et que chacune ne convienne pas à tous » (12). Une telle orientation signifie bien une attention portée à chaque élève dans ses habitudes latentes de réception d'un message, de saisie et de mémorisation, de réévocation et de transfert. Elle implique l'aide à une auto-investigation, par l'élève, de ses méthodes personnelles de travail, suivant un déchiffrement patient de lui-même dans une observation intérieure, accouchée par le maître. L'ingéniosité de celui-ci, les précautions qu'il peut adopter pour éviter ses projections et ses occultations, la gamme variée des conseils qu'il peut offrir à chaque individu sont analysées tout au long d'un ouvrage fertile en incitations, et en **vérités pratiques** (très supérieures à ce qu'on voudrait démonstrer en les qualifiant superbement de « recettes »).

Pratiques et méthodologies

Comment peut-on procéder pour conseiller des élèves sur leurs modalités de travail, en sorte de les aider à mieux ajuster celles-ci à leur propre fonctionnement mental. Autrement dit, suivant quelles voies peut-on cheminer avec des élèves, très différents, pour que de leurs demandes empiriques, réduites par des habitudes mentales, émergent enfin pour chacun d'eux une méthode personnelle.

Il y a beaucoup d'exemples concrets retracés dans l'ouvrage.

Entre diverses procédures mises à l'épreuve par l'auteur, on notera :

« a) Dix minutes avant la fin d'une classe, demander à six élèves volontaires de venir devant leurs camarades ; les faire asseoir en demi-lune en face d'eux. Puis, leur demander de décrire la manière dont ils vont s'y prendre pour apprendre la leçon ou pour faire le devoir, qui viennent d'être donnés. L'enseignant aura un rôle de facilitateur et de gardien du sujet. Il devra aider les élèves à faire part à leurs camarades de leurs méthodes personnelles de travail et à échanger entre eux sur ce thème. Il devra veiller à ce qu'on ne s'écarte pas " de la méthodologie ". En effet, un élève peut être tenté de dire : " Oh oui, ce devoir est très simple, il suffit de... ". Il s'agit d'autre chose : que commencez-vous par faire ? Lire ? Qu'évoque pour vous cette lecture ? Qu'est-ce qui vous en reste ?... etc. De même pour la leçon, ne pas se laisser prendre au piège de l'élève qui commence par dire : " Oh oui... je la sais déjà. Rien qu'en la lisant... ". Mais il faut tout de suite lui demander : " Qu'est-ce que ça veut dire pour vous 'rien qu'en la lisant' ? »

« b) Dix minutes, au début de la classe, demander à six élèves de venir et les installer de la même façon... Cette fois l'enseignant leur posera la question au passé : Comment vous y êtes-vous pris pour apprendre cette leçon ? Pour faire ce devoir ? Une seconde question d'intérêt pédagogique indéniable mérite d'être formulée : Qu'est-ce qui vous a le plus aidé à savoir cette leçon ? Qu'est-ce qui vous a mis

Il y a une analyse freudienne, une analyse marxiste qui connaissent les faveurs des pédagogues. Aux antipodes, il existe aussi une analyse biologique, qui pose, à propos de l'inadaptation scolaire, une question de chromosomes. »

(10) Id., p. 163.

(11) Id., p. 164.

(12) Id., p. 29.

sur la voie pour ce problème ? La question corollaire s'impose de toute évidence : Quels furent les principaux obstacles, que vous avez rencontrés ?

« c) Arrêter une explication pour une pause pédagogique et interroger la classe : Qui a compris ? **Qu'est-ce qui vous a permis de comprendre ?** — Ceci — Bon ; y en a-t-il d'autres qui ont compris par d'autres moyens ? — Oui — Lesquels ? — Maintenant, y en a-t-il qui n'avaient pas compris et que les moyens donnés par leurs camarades ont éclairés ? — Oui — Lesquels moyens ? Exposés par qui ? — ... — Y en a-t-il qui pensaient avoir compris et qui en entendant leurs camarades se sont aperçus qu'ils étaient dans l'erreur ? — Oui — Qu'est-ce qui vous a détrompés ? ... En reste-t-il qui n'ont pas compris ? — Oui — pouvez-vous expliciter ce qui pour vous fait obstacle ? — ... — Y en a-t-il parmi vous qui pourriez répondre à votre camarade ?...

« d) Avoir tous les mois, une demi-heure de bilan pédagogique où l'on reverrait le programme parcouru dans une synthèse, qui mettrait l'accent sur les *difficultés pédagogiques* présentées par ce programme. Les élèves seraient invités à faire une sorte de révision de vie **pédagogique**. L'enseignant lui-même opérerait la sienne : je n'ai sans doute pas assez insisté sur ce point, qui commandait le chapitre sur... Plusieurs d'entre vous semblent en avoir souffert... (13) »

Antoine de La Garanderie constate, ce faisant, que les adolescents manifestent un intérêt passionné à cette auto-analyse de leur fonctionnement intellectuel et scolaire (14). Il note que, dans leur travail personnel, les élèves ont besoin de pratiquer « une politique pédagogique de geste mental qui lance les connaissances à acquérir devant soi en les plaçant dans un cadre que l'imagination a structuré » (15). Et il conseille pour mémoriser, de se placer par l'imagination dans le contexte où l'information sera ensuite réévoquée : « Nous sommes portés à croire, énonce-t-il, **que sans un geste très obscur, très implicite, de projet, aucun fait, aucune image ne seraient évocables**. On dit souvent, que, pour réussir dans une branche quelconque, il faut être motivé. Mais dans la motivation n'entre-t-il pas la **représentation de soi en train de jouer le rôle de son choix** » (16).

Au-delà de ces indications suggestives (notamment, pour l'enseignement de la philosophie, pages 20 et 21, la structuration d'« un temps fort pédagogique », page 22, ou des procédures de soutien, page 45), Antoine de La Garanderie aborde l'étude plus approfondie des profils d'apprentissage différenciés suivant les individus et il propose à ce propos des voies pratiques, référées à des éléments théoriques.

Profils pédagogiques

L'auteur propose, à partir des observations cliniques de Charcot sur l'aphasie (injustement oubliées), de considérer deux catégories d'évocations intellectuelles à la racine de la mémoire : visuelle ou auditive. L'individu qui se remémore voit une page, un paysage, un objet ; ou bien au contraire, il entend, sinon se murmure, des sons, des mots, des assertions. *Des types d'évocation dominante sont en fait conformés par des habitudes acquises dans la petite enfance : ils procurent à chaque individu une « langue maternelle » soit totalement auditive, soit visuelle.*

Ces types de mémorisation et d'évocation, ces « langues maternelles » sont précisées par des références concrètes, puisées dans l'expérience pédagogique de l'auteur (ou de professeurs en recherche avec lui). Il s'est préoccupé notamment d'étudier les conditions de réussite des élèves « brillants » (des « cracks »), en particulier leurs modalités de saisie des informations ainsi que celles de leur évocation.

(13) Id., pp. 59 et 60.

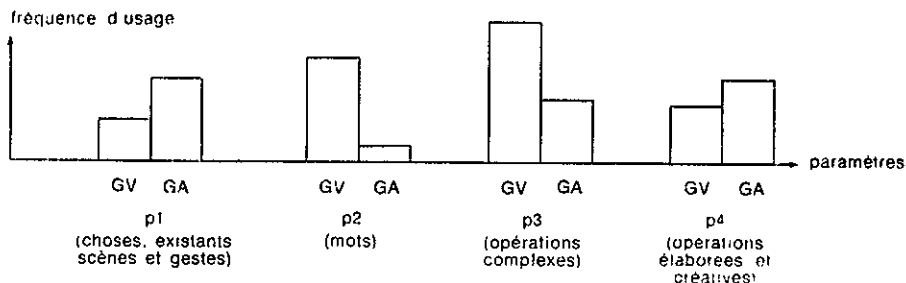
(14) Id., p. 61.

(15) Id., p. 33.

(16) Id., p. 40.

Il constate, en les faisant réfléchir introspectivement ou objectivement, qu'ils assurent une gestion équilibrée de paramètres d'évocation, visuels ou auditifs. Il spécifie alors ces paramètres sur quatre niveaux d'appréhension : celui de perception d'existants ou de situations), de dénominations par des mots, de distinction de rapports et de relations, ou de lois, etc., enfin, d'élaboration créative ou symbolisation.

L'auteur emprunte en ces conditions à Bachelard un modèle de « profil épistémologique » afin d'établir une typologie fondée sur la structure d'un « profil pédagogique » (qui serait plus exactement défini par les termes de « profil d'apprentissage »). Pour chacun des paramètres, il essaie d'évaluer, dans un dialogue avec chaque individu, le niveau de « gestion visuelle » (G.V.) ou bien de « gestion auditive » (G.A.), suivant lesquels procèdent les comportements intellectuels (17). On trouvera ci-joint un exemple graphique d'un tel profil dans sa forme la plus complète avec les deux dimensions, visuelle et auditive.



En établissant des profils, il est possible de différencier des gestions de plus en plus riches, à une seule dimension (visuelle, ou auditive), qualifiée sur un, puis plusieurs paramètres, ou enfin, moins fréquemment, à deux dimensions et relativement complètes. L'auteur définit par suite une série de types d'individus dont le profil différencié permet non seulement des portraits d'élèves concrets mais aussi le diagnostic et le pronostic du succès ou de l'échec scolaire. Sur ce point, Antoine de La Garanderie remarque que « les élèves qui sont parvenus à faire intervenir une seconde langue pédagogique dans leurs activités d'apprentissage scolaire sont pratiquement toujours très bons » (18). Il en résulte un conseil méthodologique pour aider un individu à compléter sa « langue maternelle », auditive ou visuelle, par sa complémentaire dans au moins un paramètre.

L'ouvrage contient encore des propositions pratiques pour s'exercer à la gestion des quatre paramètres dans les deux dimensions. « Comment entraîner un élève à acquérir l'habitude de gérer la dimension visuelle s'il est un auditif, et la dimension auditive s'il est visuel ? Nous rencontrons, tout de suite, une difficulté : le rythme mental n'est pas le même dans chacun de ces cas. Celui qui gère des habitudes pédagogiques par des images auditives s'active à un rythme accéléré. Il apprend et comprend grâce à un rapprochement serré des mots et des phrases. Ainsi est-il perdu lorsqu'on lui demande de suivre un schéma ou d'enregistrer les images visuelles des mots eux-mêmes... Inversement, le visuel est désarçonné par la vitesse de la synthèse auditive. Un discours qui ne donne pas le temps d'en voir les mots ou de le transposer en plans ou en schémas de nature visuelle n'est pas saisi (19). »

(17) « Nous souvenons-nous facilement des visages vus, des mots entendus ? Avons-nous l'image précise d'un moteur ? Retenons-nous les mots lus sur les affiches ? » (1) pour la solution d'un problème, a-t-on commencé par se représenter la figure ? ; id., p. 111.

(18) Id., p. 144.

(19) Id., p. 196.

Ces observations préliminaires peuvent servir de justes alertes pour la relation éducative à un groupe d'élèves dont certains seront nécessairement des visuels et d'autres des auditifs. Elles interrogeront tout enseignant sur son propre profil, c'est-à-dire sur sa tendance à privilégier l'une ou l'autre des dimensions. Elles permettent d'établir une pédagogie complexe et complète, c'est-à-dire différenciée.

L'auteur tente d'aller plus avant sur ce dernier point, pour la formation des enseignants. Il propose divers exercices dont le suivant appliqué à un jeune professeur stagiaire auditif, « pas à pas » (20).

« Nous avons prescrit à notre homme de regarder un seul mot dans une page ; puis sans en lire davantage, de lever les yeux et de s'en donner la représentation visuelle. Au début il eut beaucoup de mal. Il dut commencer par prononcer le mot avant que l'image ne surgisse. Ce fut seulement dans le sillage de la récitation verbale que l'évocation visuelle lui fut donnée. Peu à peu, il parvint à s'affranchir de l'intermédiaire de cette récitation verbale. Ce fut directement que la lecture d'un mot se prolongea dans l'évocation visuelle de ce mot. Nous lui demandâmes alors de l'épeler, comme s'il le lisait dans le livre. Nous avons ensuite étendu l'exercice à deux mots puis à trois, etc. (21). »

Malgré les raccourcis de notre exposé, il nous semble avoir suffisamment signalé l'intérêt de l'entreprise de La Garanderie pour démystifier la théorie des « aptitudes » et des « dons ». Il ouvre méthodiquement des chemins pour découvrir « le moyen propre à s'adapter aux différentes disciplines scolaires », en faisant « appel à la gestion d'opérations mentales élémentaires » (22). Ses indications font réfléchir pour l'élaboration d'une pédagogie variée. Ses hypothèses se prêtent à la préparation des recherches de validation suivant les divers âges ; elles ont d'ores et déjà, le mérite de stimuler, d'inciter, et de libérer tout enseignant d'un découragement trop facilement entretenu par la double complicité des « Cassandre » de la pédagogie et des prophètes de l'élitisme.

André de PERETTI.

LUNZER (Eric). — *The effective use of reading* / ed. by Eric Lunzer and Keith Gardner. — London : Heinemann Educational Books, 1979. — 338 p. ; 22 cm. — (Schools Council Project.)

Si l'on désire développer l'autoformation, mettre les élèves en situation d'apprendre par eux-mêmes, il est nécessaire de leur donner accès à l'information par d'autres moyens que le cours magistral et notamment par la lecture. L'utilisation de la lecture par les élèves comme moyen d'apprendre est donc un élément important de la diversification et de l'évolution de la pédagogie d'un style d'enseignement traditionnel à des méthodes actives où l'autonomie dans l'apprentissage est encouragée. L'enseignement secondaire est directement concerné par cette évolution. Cependant, celle-ci ne va pas de soi, d'autant que l'élargissement considérable du public intéressé, en conséquence de la démocratisation récemment advenue, implique que les compétences nécessaires ne sont pas au départ également répandues. L'utilisation de la lecture comme moyen d'apprendre pose donc doublement question. Elle implique l'acquisition par les élèves des savoir-faire correspondants. Elle suppose parallèlement une évolution de la pratique enseignante vers des méthodes actives où l'on attend de l'élève une initiative dans la recherche du savoir.

(20) Id., pp. 198-199.

(21) Id., pp. 198-199.

(22) Id., p. 242.

Voilà un thème essentiel sur lequel la contribution de la recherche est encore limitée. Les travaux menés sur ce sujet par une équipe anglaise à l'intention du Schools Council sont en conséquence d'un grand intérêt et d'une réelle originalité. Les études correspondantes sont présentées par E. Lunzer et K. Gardner dans ce livre sur l'usage de la lecture chez les élèves de dix à quinze ans.

Les recherches s'appliquent d'abord à une analyse de la situation. Comment les élèves se comportent-ils en ce domaine ? Quelles difficultés rencontrent-ils ? Et quelle place l'enseignement secondaire anglais accorde-t-il à la lecture ? Dans un second temps, les auteurs décrivent des pratiques novatrices et s'interrogent sur leur efficacité.

A quoi tiennent les différences observées en matière de compréhension ? Elles sont étroitement liées à des différences dans la volonté et la capacité de réfléchir à ce qu'on lit. Lire pour apprendre, c'est converser avec le texte. Mais pour cela, il est nécessaire de savoir poser les questions adéquates. La compréhension d'un texte dépend de l'aptitude à lire couramment, mais aussi de l'intelligence et de l'intérêt porté. Le problème de la motivation est capital. Les résultats dépendent largement de la volonté de réfléchir manifestée par les élèves.

Quelle place l'enseignement secondaire anglais accorde-t-il à la lecture ? Une observation systématique auprès d'élèves et de professeurs a été menée pour répondre à cette question.

Alors qu'à la fin de l'enseignement élémentaire, une certaine place est accordée à la lecture dans le temps de classe, la part de la lecture se réduit considérablement à l'entrée dans l'enseignement secondaire. Plus de la moitié de la lecture effectuée dans l'ensemble des matières d'enseignement pendant le temps de classe s'exerce dans des périodes d'une durée limitée de une à quinze secondes : lecture d'instructions dans un manuel, au tableau noir ou sur des fiches. En dehors des séances de lecture en anglais, la lecture de ce type (« short burst » reading) prédomine. 93 % de la lecture en mathématiques, 88 % de la lecture en matière de sciences sociales se déroulent dans des périodes de moins d'une demi-minute. Parallèlement, les attentes des professeurs sur les possibilités offertes par la lecture en classe sont limitées. Ces constatations nous paraissent du plus haut intérêt. L'enseignement secondaire anglais reste centré sur l'écoute du professeur par les élèves. L'observation des temps consacrés par l'élève à la lecture en classe constitue un excellent indicateur de la situation pédagogique. Il serait intéressant de mener en France des observations comparables en s'inspirant de la méthodologie mise en œuvre par les chercheurs anglais. Les résultats seraient-ils très différents ?

Le travail à la maison par contre fait davantage appel à la lecture, et ce dans la plupart des disciplines. Les intéressés s'en montrent en général satisfaits. Mais on peut s'interroger à ce sujet. Les élèves en effet ne disposent pas chez eux de l'aide qui pourrait leur être apportée à l'école en matière de lecture. D'autre part, on constate, à partir d'études sur la lisibilité des textes scolaires, que beaucoup d'entre eux en sciences et dans les études sociales en particulier présentent des difficultés sensibles pour les enfants fréquentant les premières années de l'enseignement secondaire.

Après avoir ainsi étudié la part accordée à la lecture, les chercheurs se sont attachés à décrire et à évaluer des pratiques novatrices mises en œuvre en ce domaine.

Une enquête a été menée à ce sujet dans un certain nombre d'écoles signalées pour le travail qu'elles effectuaient en la matière. Cependant les recherches entreprises ont porté sur trois méthodes : le perfectionnement de la lecture par l'intermédiaire d'un matériel permettant un enseignement individualisé, l'amélioration de la lecture par la mise en œuvre de groupes de discussion autour des textes, la

recherche documentaire en vue de répondre à des questions formulées par les enseignants.

Le laboratoire de lecture comprend un ensemble diversifié de documents et de fiches qui constituent pour l'élève des guides de travail auxquels il peut avoir recours à volonté et qui lui permettent un cheminement individuel. Les chercheurs se sont attachés à l'évaluation du matériel le plus couramment utilisé en Grande-Bretagne : le SRA reading laboratory. La formule du laboratoire très répandue aux Etats-Unis est moins utilisée par les enseignants anglais. Des réserves à son endroit ont d'ailleurs été exprimées dans un rapport officiel récent : le « Bullock report ». On reprochait à la formule du laboratoire une certaine étroitesse. Le laboratoire permettrait un perfectionnement des techniques, mais non un développement de la compréhension transférable dans d'autres circonstances. Les recherches menées en vue de l'évaluation du SRA reading laboratory ne confirment pas ces réserves. Au contraire, les résultats indiquent que les enfants tirent un bénéfice considérable du laboratoire de lecture non seulement dans le domaine de la rapidité et de la précision de la lecture, comme de l'accroissement du vocabulaire, mais aussi dans le domaine de la compréhension des textes. De plus, les gains se maintiennent à long terme. Les auteurs n'en déduisent pas que le laboratoire de lecture se suffit à lui-même, mais c'est un moyen utile qui doit prendre place dans un ensemble plus vaste de méthodes.

Après avoir dressé un bilan des recherches portant sur la contribution des groupes de discussion à l'amélioration de la lecture, une équipe de chercheurs a mis en œuvre plusieurs expériences dans une école pilote. Les exercices élaborés étaient variés : reconstituer les mots manquants dans un texte, remettre en ordre les phrases dispersées d'un même récit, imaginer la fin d'une histoire, lire le même texte dans des buts différents, parcourir rapidement un texte pour poser des questions à son sujet et ensuite en rendre compte. De fait, les élèves ont pris un grand intérêt à ces séances et la participation a été élevée. Ces exercices, bien choisis, ont incité les élèves à réfléchir à ce qu'ils lisaient. Cependant, l'expérience a été trop limitée dans l'espace et dans le temps pour qu'on puisse prouver qu'elle entraîne des améliorations significatives en matière de compréhension.

Une recherche a enfin été consacrée à l'observation d'un groupe d'élèves de première année d'enseignement secondaire, engagés dans des études sur thème. Pendant six semaines, ces élèves ont étudié les civilisations anciennes dans des livres et des documents élaborés par les enseignants en vue de répondre aux questions qui leur étaient soumises. En fait, si les élèves ont manifesté un réel intérêt vis-à-vis de ce travail, il apparaît que leurs recherches ont été étroitement conditionnées par le souci de répondre immédiatement aux questions. La lecture a eu pour but de consigner des données destinées à ces réponses et beaucoup de copie a été observée. Les élèves ont peu utilisé les tables de matière, les index, ou les titres de chapitres et plus qu'aux livres, ils se sont attachés aux documents élaborés par les enseignants qui leur semblaient leur faciliter davantage le travail.

Bref, si cet exercice a contribué utilement à l'enseignement sur les civilisations anciennes, l'objectif concernant le développement des méthodes de recherche chez les élèves a été beaucoup moins atteint.

Au cours des dernières années, le Schools Council a commandité plusieurs recherches concernant l'enseignement de la langue maternelle, dans l'enseignement secondaire, particulièrement dans le domaine de la langue parlée et de l'écriture. Cette recherche sur la lecture prend donc place dans un ensemble. Elle éclaire le champ étudié d'une façon neuve, par des approches multiples et convergentes.

Cet ouvrage est riche non seulement par ses conclusions mais également par les méthodologies présentées et par les problématiques dégagées. Son intérêt est donc très grand. Voici un livre original qui traite, dans son ensemble, les problèmes

relatifs à l'utilisation de la lecture comme moyen d'apprendre. Tel quel, il intéressera non seulement les professeurs mais aussi les bibliothécaires et les documentalistes également concernés au premier chef par le sujet. Cet ouvrage mérite d'être connu dans l'univers francophone, où il pourra susciter des recherches comparables.

Jean HASSENFORDER.

MARJORIBANKS (Kevin). — **Familles and their learning environments : an empirical analysis.** — London : Routledge & Kegan Paul, 1979. — XIII - 255 p. ; 23 cm.

L'idée que l'environnement familial a un effet sur le développement des caractéristiques cognitives et affectives de l'enfant, ainsi que sur sa réussite scolaire, est très répandue, mais l'étude empirique de ces phénomènes est assez complexe. On a montré qu'il existe des corrélations entre quantité de variables relatives à l'environnement familial et quantité de caractéristiques de l'enfant. Cependant, la plupart des variables d'environnement étant liées entre elles, il est bien difficile de savoir quelles sont celles qui ont un rôle causal et quelles formes d'interactions elles entretiennent.

K. Marjoribanks passe en revue un grand nombre de travaux ayant porté sur ce sujet, et apporte sa contribution en s'appuyant notamment sur une enquête effectuée en Angleterre portant sur trois cohortes de mille enfants chacune, vues une première fois en 1967 (les âges moyens des trois groupes étaient alors de 7, 8 et 11 ans) et une seconde fois quatre ans plus tard, en 1971. Les principales variables analysées sont les suivantes :

1) Des variables classiques de statut social (métier du père, niveau de revenus, niveau d'études, coefficient d'habitation, etc.).

2) Des variables fournissant une caractérisation plus fine du milieu éducatif familial (les parents aident-ils l'enfant dans son travail scolaire, voient-ils le professeur, lisent-ils, l'enfant a-t-il lui-même des livres, quelles sont les aspirations des parents quant à son avenir scolaire, etc.).

3) Attitudes des enseignants vis-à-vis des enfants considérés (sur leur participation à la classe, leur obéissance, etc.).

4) Attitudes des enfants vis-à-vis de leurs pairs (les parents sont interrogés sur la participation de leur enfant à divers groupes, etc.).

5) Performances cognitives de l'enfant (réussite dans des tests d'intelligence, et dans des épreuves de connaissances en mathématique et en anglais).

6) Caractéristiques affectives des enfants (niveau d'aspiration de l'enfant pour lui-même, attitude vis-à-vis de l'école, etc.).

L'auteur retrouve un certain nombre de résultats classiques. Par exemple, le statut social (variables 1) corrèle plus avec la réussite dans les matières scolaires ($r \simeq .30$) qu'avec les performances dans les tests d'intelligence ($r \simeq .20$) ou les caractéristiques affectives ($r \simeq .15$). Ou bien encore, il montre que le statut social n'épuise pas la corrélation entre milieu familial et performances cognitives. A chaque niveau de statut social (variables 1), cette réussite reste associée aux variables d'environnement plus fines (variables 2).

L'apport le plus intéressant de l'ouvrage réside sans doute dans les efforts réalisés pour dépasser une analyse en termes de causalité simple et linéaire et cerner les interactions entre toutes ces variables. Cette option a conduit l'auteur à utiliser des méthodes d'analyse de la régression multiple adaptées au traitement des interactions entre variables, et aux formes de régression curvilinéaires. Il faut porter à

son crédit de fournir des représentations assez simples à lire de ces interactions, par l'intermédiaire de schémas figurant la forme des surfaces de régression.

Pour prendre un exemple parmi d'autres, on peut ainsi voir que la corrélation bien connue entre la taille de la fratrie et les performances dans les épreuves cognitives, est probablement médiatisée par les variables fines d'environnement familial. Ainsi la réussite en anglais est de moins en moins bonne lorsque le nombre d'enfants de la famille augmente, quel que soit le statut social ; or la pression des parents pour une utilisation correcte de l'anglais diminue aussi lorsque la taille de la fratrie augmente. Mais l'observation de la forme de la surface de régression des scores de pression pour une utilisation correcte de l'anglais montre aussi que dans tous les milieux sociaux, cette chute de la pression éducative est plus rapide dans les petites familles (lorsqu'on passe de 1 à 2 enfants par exemple) que dans les grandes (lorsqu'on passe de 4 à 5 enfants ou de 5 à 6). Au gré des différents chapitres, quantité d'interactions de ce type sont envisagées entre les différentes variables, mais il faut cependant noter qu'il ne s'agit jamais que d'analyser les interactions de deux variables dans leurs effets sur une troisième.

Comme souvent dans les ouvrages de ce genre, on aboutit à une accumulation de résultats qu'il est difficile de réunir dans une interprétation d'ensemble. Les données ne sont pas recueillies en vue de mettre à l'épreuve une hypothèse précise sur les mécanismes par lesquels l'environnement familial influence le développement de l'enfant, et nul ne sait pourquoi on a jugé important d'inclure telle variable de milieu plutôt que telle autre dans l'analyse. Il n'en reste pas moins que les chercheurs et les étudiants intéressés par ces questions trouveront dans l'ouvrage de K. Marjoribanks une quantité d'informations utiles.

Jacques LAUTREY.

LAUTREY (Jacques). — **Classe sociale, milieu familial, Intelligence.** — Paris : P.U.F., 1980. — 283 p. ; 22 cm. — (Croissance de l'enfant : Genèse de l'homme ; 7.)

La conception de Jacques Lautrey est que les différences de développement entre les individus ou groupes d'individus ne s'expliquent que par les mécanismes généraux du développement. Il se demande ce qui fait qu'un milieu est plus favorable qu'un autre au développement : ce qui le conduit à mettre l'accent sur le rôle des pratiques éducatives, habitudes et valeurs qui font que l'enfant pourra ou non, prévoir les conséquences de ses actes.

Partant du constat que les enfants des couches populaires réussissent, en moyenne, moins bien que les enfants des couches sociales aisées, J. Lautrey fait une revue de questions sur le problème « intelligence et classe sociale » et en tire les trois grandes interprétations : la différence d'origine génétique, l'existence d'un biais culturel, la différence de stimulation en fonction des milieux. Suit une analyse sur les pratiques éducatives et leur liaison avec le développement intellectuel qui font essentiellement apparaître des incohérences et ne permettent pas de dégager des idées claires sur les relations entre pratiques éducatives et développement intellectuel.

A la lumière des travaux de Piaget et son équipe, il ressort qu'un environnement sera d'autant plus favorable au développement cognitif qu'il présentera à la fois ces deux caractéristiques générales :

— être source de perturbations, c'est-à-dire, de résistance aux schémas d'assimilation du sujet ;

— offrir les conditions nécessaires aux rééquilibrations et donc aux constructions.

- En permutant les deux caractéristiques, on obtient trois types d'environnement :
- faiblement structuré ;
 - rigidement structuré ;
 - soupagement structuré.

L'hypothèse mise à l'épreuve est que dans la mesure où il suscite et permet plus fréquemment des constructions cognitives, le type de structuration souple de l'environnement est plus favorable au développement intellectuel que chacun des deux autres.

La population retenue par J. Lautrey est constituée de garçons de 10 ans habitant Paris.

La manière de « mesurer » l'environnement familial a été l'utilisation de grilles d'entretien permettant préalablement de préciser le contenu et l'existence de la dimension « structuration familiale ». Ceci a permis de constituer trois groupes de familles, bien contrastées du point de vue structuration mais suffisamment semblables par ailleurs, pour pouvoir imputer les différences de développement à cette seule variable.

Dans la recherche proprement dite, le type de structuration a été intégré dans un ensemble plus vaste : le système éducatif familial, dont les relations avec la classe sociale d'une part, et le développement cognitif ont été étudiées.

Le questionnaire sur le type de structuration était constitué de quinze questions, ayant chacune trois réponses possibles correspondant chacune à un type de structuration défini.

Pour caractériser la classe sociale, les trois indicateurs les plus accessibles de l'indice de Warner ont été utilisés : la profession, les caractéristiques du logement par rapport au nombre d'occupants, le niveau d'éducation.

Le type de structuration de l'environnement a été mis en relation avec chacun de ces trois indicateurs puis avec le niveau socio-culturel.

Enfin l'environnement familial a été mis en relation avec le développement cognitif par l'intermédiaire d'épreuves collectives mesurant les capacités intellectuelles et par l'épreuve de la plaquette avec une encoche : la plaquette doit être poussée en direction d'un but, on analyse les stratégies mises en jeu pour atteindre le but et la manière de passer d'un schéma d'action à un autre.

Les résultats obtenus montrent que, comme prévu, la structuration est liée au statut social et que les règles de comportements et habitudes éducatives peuvent être considérées comme des organisateurs élémentaires du système éducatif familial : la tendance à utiliser des méthodes contraignantes et autoritaires se manifeste en passant des professions libérales aux milieux ouvriers.

De la mise en relation entre environnement familial et développement cognitif, il ressort qu'il existe un lien entre type de structuration souple de l'environnement familial et associée à une meilleure réussite aux tests que les formes de structuration faible et rigide. La relation constatée ici, ne se réduit pas à celle qui existe entre niveau socio-culturel et réussite aux tests.

Les enfants des familles caractérisées selon leur type de structuration se différencient du point de vue cognitif : les enfants dont l'environnement est soupagement structuré réorganisent plus facilement un schéma si cela est nécessaire ; ce sont les mêmes qui atteignent plus précisément les stades du développement cognitif.

En conclusion de cette étude, ce sont bien les rapports entre perturbations et régularités qui permettent de décrire l'environnement familial et plus précisément l'ensemble des règles et habitudes qui en sont les organisateurs élémentaires.

Les milieux soupagement structurés présentent, à la fois, des régularités et perturbations, et sont plus favorables au développement cognitif que ceux ne présentant pas de régularités : milieux faiblement ou rigidement structurés ; c'est donc la forme d'ensemble qui explique ce qu'est le type de structuration.

L'analyse des explications fournies dans les interviews de parents a amené à mettre l'accent sur le rôle joué par les conditions de vie et son lien avec la structuration : ce sont généralement les mêmes individus qui ont les conditions de travail et de vie les plus astreignantes.

Selon J. Lautrey « le système éducatif familial peut être considéré comme une variable intermédiaire dans la relation entre la classe sociale et le développement cognitif de l'enfant ».

Une analyse sur les possibilités d'aide est faite.

Ce livre, remarquable par la méthodologie employée, traite d'un sujet trop peu exploré qui pourtant a de nombreuses retombées sur le système éducatif tout court. Soulignons le style dynamique de l'ouvrage qui le rend très agréable à lire.

Martine REMOND.

NICOLAS-JEANTOUX (Catherine). — **Juliette apprend à parler entre 12 et 24 mois / C. Nicolas-Jeantoux ; préf. de Laurence Lentin.** — Paris : Masson, 1980. — 107 p. ; 21 cm. — (Collection d'orthophonie). Bibliogr.

Livre petit par son volume mais grand par son ambition puisqu'il apporte, pour la première fois sans doute de façon aussi minutieuse et méthodique, les matériaux et les concepts permettant l'abord scientifique de l'émergence de la communication verbale et de la construction des premières structures du langage chez l'enfant.

Pour ce faire, Catherine Nicolas-Jeantoux a repris la vieille et glorieuse tradition des précurseurs et pionniers de la psychologie, tels Tiedeman, Taïne, Preyer, Binet, Guillaume et Piaget qui, du XVIII^e siècle à nos jours, ont pratiqué l'observation systématique de leurs propres enfants pour approcher au plus près de l'origine des phénomènes mentaux.

L'étude en cours, dont le présent livre ne constitue qu'un compte-rendu partiel (1), se situe dans la perspective des recherches de Laurence Lentin sur les modalités d'appropriation par l'enfant de sa langue maternelle. Cette vaste quête, issue des besoins langagiers de l'enfant se préparant à aborder l'enseignement de la langue écrite à l'école primaire (2) ne pouvait que remonter le cours de l'évolution vers la naissance pour tenter de saisir l'émergence du langage afin de préciser l'enchaînement de ses premières étapes en liaison avec l'ensemble de son développement mental.

Comme le rappelle L. Lentin dans sa préface, ses recherches antérieures sur les enfants de 4 à 6 ans avaient permis de dégager ou confirmer :

- que la fonction langage, définie par H. Wallon comme biológico-sociale, était inséparable de l'ensemble du développement mental et des expériences de vie du sujet, et qu'elle se développait par une interaction constante des échanges verbaux et non verbaux entre enfant et adulte(s) ;
- qu'apprendre à parler n'est pas simple imitation du langage adulte mais élaboration progressive et mise en fonctionnement d'un système de plus en plus riche et nuancé s'ajustant, par construction d'hypothèses, par généralisations, essais tâtonnés infraconscients difficilement analysables, au système langagier de son entourage ;

(1) Ne portant que sur la première année d'une observation qui a duré de 1974 à 1977.

(2) LENTIN (L.). — **Apprendre à parler à l'enfant de moins de 6 ans. Où ? Quand ? Comment ?** Editions E.S.F., Paris, 1972.

— que cette longue marche, même si l'on peut grossièrement en déterminer des étapes, s'effectue dans le détail selon un cheminement propre à chaque enfant, compte tenu de ses aptitudes, de ses expériences personnelles et de son environnement, rendant illusoire d'en dégager des « normes ». Ce qui justifie la méthode monographique employée par l'auteur.

L'observation du très jeune enfant dans son milieu familial pose de difficiles problèmes pratiques et méthodologiques, bien analysés déjà par Richard Meili qui s'y était affronté lors de son étude sur « le développement du caractère chez l'enfant » (3) : en particulier concernant l'effet perturbant inévitable de la présence d'un observateur étranger sur l'intimité de la situation observée et la tendance à l'adulto-centrisme qui fausse l'interprétation des faits.

C'est pourquoi dans les deux premiers chapitres, essentiellement méthodologiques, l'auteur discute lucidement de ces difficultés et expose les précautions prises : si le fait que l'observatrice soit la mère de l'enfant élimine l'effet de « tiers », il accroît par contre le danger de subjectivisme. Sont aussi nettement spécifiées les modalités de recueil, d'enregistrement, de transcription phonétique des productions vocaliques puis langagières de l'enfant qui constitueront les différents corpus sur lesquels portera l'analyse linguistique ultérieure.

Une brève seconde partie donne les renseignements indispensables sur le développement bio-physiologique de Juliette durant la période considérée servant de substrat au développement de son langage : ses expériences motrices, l'acquisition de la propreté, ses jeux, le chien de la maison, son intérêt pour les images, qui constituent les thèmes privilégiés de ses premières communications verbales. La notation précise de ces circonstances au moment des enregistrements au magnétophone permet seule de repérer l'émergence de la signification dans ses premières vocalisations intentionnelles, alors même qu'elles sont encore non identifiables d'emblée, sémantiquement voire phonétiquement par l'adulte.

Une troisième partie, la plus développée, concerne l'analyse linguistique des productions ainsi enregistrées et retranscrites, visant à une description de l'évolution de son système phonétique, de l'apparition et de la transformation de certains signifiants (désignant par exemple le chien de la maison), la formation des premiers concepts verbaux par généralisation de certains d'entre eux. Cette analyse est illustrée de nombreux extraits commentés de corpus.

Le quatrième et dernier chapitre, très bref, fournit quelques données statistiques montrant que le langage de l'adulte, dans cette interaction avec l'enfant, évolue lui-même dans le sens de la complexité au fur et à mesure que le langage de ce dernier se forme et s'enrichit, comme en un ajustement inconscient.

Enfin, pour le lecteur spécialiste familiarisé avec l'alphabet phonétique, une annexe technique présente un échantillonnage de cinq corpus complets s'échelonnant sur l'année de la recherche qui permettent de suivre de façon saisissante les tâtonnements multifformes et les progrès de Juliette.

L'émouvant de ce petit livre, c'est la sensation qu'il procure d'approcher au plus près du mystère — depuis si longtemps débattu — de l'origine du langage et d'offrir un témoignage aussi exemplaire de l'intrication absolue en ce domaine de l'inné et de l'acquis comme sans doute pour toutes nos facultés. Au moment où les psycholinguistes se préoccupent, dans la lignée de Chomsky, de rechercher, par delà la diversité des langues, l'existence de processus primaires d'acquisition (4) souhaitons que cette monographie fasse école dans les environnements linguistiques les plus variés en vue d'une solution scientifique à ce problème.

Jean PIACERE.

(3) Chez Dessart, Bruxelles, 1967. — Dossiers de psychologie et de sciences humaines.

(4) Voir D.I. SLOBIN. — L'apprentissage de la langue maternelle, in : *La Recherche*, n° 122, mai 1961.

Voici un ouvrage, utilisant une méthode ethnographique qui nous dévoile les relations cachées, implicites, régnant dans l'institution scolaire. Il nous laisse apparaître une vie souvent insoupçonnée et mal connue présente dans l'école ; vie le plus souvent masquée par l'image apparente, stéréotypée, normative, qui fait de l'école le lieu de la transmission des connaissances. Derrière la façade de l'institution quel monde de relations P. Woods va-t-il démasquer ?

L'auteur s'inspire essentiellement des études interactionnistes d'I. Goffman. Il s'efforce de voir comment élèves et enseignants tentent de s'adapter les uns aux autres, quelles stratégies d'affrontement, d'évitement ils adoptent les uns par rapport aux autres à l'intérieur du cadre contraignant de l'institution scolaire.

P. Woods ne se contente pas d'identifier et d'analyser les multiples interactions, les rites, les conduites des différents agents du système, à l'intérieur du monde clos de l'école ; il s'efforce de cerner l'influence du monde extérieur, du contexte social en montrant notamment comment les élèves sont conditionnés dans leurs attitudes, leurs comportements par leur propre appartenance sociale et comment la structure sociale et professionnelle existante agit indirectement sur la perception qu'ont les maîtres de leurs élèves.

P. Woods semble être resté un certain temps dans un collège secondaire dont les élèves étaient en majorité d'origine ouvrière avec cependant un certain nombre d'enfants de cadres et d'employés. Cet établissement de type traditionnel souhaitait avoir une image prestigieuse de lui-même, image qui lui était garantie par la réussite d'élèves soigneusement sélectionnés. L'auteur a observé la vie de l'établissement, assisté à des événements, dialogué avec élèves et enseignants, pratiqué des interviews et utilisé des questionnaires. Il étudie un certain nombre de faits objectifs (comme l'analyse du processus de choix scolaires) des attitudes, des comportements en les rapportant sans cesse à l'interprétation, la perception symbolique que les différents acteurs ont de leur propre comportement et de ceux auxquels ils sont confrontés. Comment les élèves s'adaptent-ils à l'école ? aux enseignants ? Comment s'organisent-ils une vie supportable ? Comment les enseignants qui ont aussi leur personnalité propre se conforment-ils à leur statut, leur rôle, face aux élèves qui sont aussi des enfants ?

L'auteur analyse, dans un premier temps, le processus de choix scolaire, en montrant comment élèves, enseignants, parents ont des comportements qui s'imbriquent, se contredisent, annulant ou renforçant les mécanismes sélectifs. A la fin de la troisième année de secondary school, les élèves doivent choisir leurs sections d'études pour la quatrième et la cinquième année. Certaines sections sont davantage orientées vers l'apprentissage, d'autres préparent à une carrière professionnelle de cadres, d'autres plus traditionnelles préparent aux sciences, lettres, arts. Au moment du choix, il apparaît que les élèves utilisent soit des critères affectifs (ils aiment ou n'aiment pas telle ou telle matière, éprouvent de la sympathie ou de l'antipathie pour tel ou tel enseignant), soit des critères utilitaires (telle section menant plus sûrement à telle profession). Il semble que, dans l'ensemble, quelles que soient leurs raisons, les élèves intériorisent les normes scolaires et effectuent leurs choix plus en fonction des exigences scolaires qu'en tenant compte de leurs propres aspirations personnelles. Les parents interviennent eux aussi dans ces mécanismes de choix avec plus ou moins d'autorité et d'intérêt. Les parents ouvriers moins informés laissent jouer les mécanismes institutionnels, ceux des classes moyennes sont plus coercitifs, ils connaissent les mécanismes de sélection, les sections plus valorisées et induisent de façon autoritaire le choix des enfants.

L'institution scolaire laisse s'exprimer les choix, puis elle intervient, pas toujours explicitement ni clairement, pour les corriger. Ce sont les enseignants qui

jouent le rôle de médiateurs entre parents, enfants, et l'institution, ils sont porteurs du prestige de l'école et font respecter ses normes. On s'aperçoit en effet que, pour 44 % des élèves, le choix a été modifié. Modification qui s'effectue selon la réussite scolaire antérieure et selon l'anticipation de la vie professionnelle future de l'élève. Sous le prétexte de choisir pour l'élève la voie qui lui convient le mieux, on l'oriente en fonction d'un passé et d'un futur largement déterminés par l'origine sociale de l'élève. C'est dire que le rôle de médiateur que tient le plus souvent l'enseignant est un rôle de conformité, d'adaptation au jeu social, sans que jamais les règles ne soient explicitées. Les élèves se trouvent pris dans une vaste duperie. Les lecteurs français ne seront pas surpris par une telle analyse, elle a le mérite de montrer très finement les différents niveaux du processus.

L'étude la plus novatrice est sans doute celle qui vise à cerner le mode de vie qui s'instaure dans l'école. Enseignants et élèves doivent vivre dans cet établissement, se conformer aux normes existantes sans se laisser complètement assimiler par elles et en se préservant au maximum une part d'autonomie. Pour la majorité des individus la vie à l'école est une vie subie, un temps que l'on laisse s'écouler en lui consacrant un minimum d'énergie.

Plusieurs types de comportements semblent caractériser les élèves. Les uns ont un comportement de conformité : ayant intégré plus ou moins totalement les normes scolaires, ils se portent volontaires pour certaines tâches, prennent volontiers des responsabilités et ont un objectif professionnel précis. D'autres ont tendance à avoir plutôt une attitude de retrait, ils sont indifférents ou hostiles à tout ce qui concerne l'école, leur vie dans l'institution leur semble vide et ennuyeuse, pesante, ils ont le sentiment de perdre leur temps. Certains se manifestent par un comportement de rébellion, ils rejettent tout, s'opposent, se manifestent par l'indiscipline, une hostilité dans leur manière d'être, de s'habiller, de se coiffer, de se tenir. La plus grande majorité des enfants semblent indifférents aux objectifs scolaires, mais ils tentent de s'adapter aux exigences scolaires, aux moyens mis en œuvre, tout en transgressant parfois les normes et les règles. Selon P. Woods, ce comportement assez général est un comportement de « colonisation », il révèle la soumission apparente, une absence d'intégration authentique, un certain opportunisme. P. Woods note aussi comment les élèves perçoivent leurs enseignants, leurs techniques pédagogiques (vivantes ou ennuyeuses, contraignantes ou souples) leur comportement général et la nature des relations qui sont instaurées entre maîtres et élèves.

La plaisanterie, le rire, l'humour, la dérision sont des attitudes fréquentes à l'école ; ils permettent soit de mieux supporter la vie scolaire, soit de transgresser les règles au moindre coût, de se moquer des règles institutionnelles. Le rire est pour les élèves parfois un moyen de se faire reconnaître, de s'imposer à travers la dérision. Les enseignants sont parfois complices dans la plaisanterie avec leurs élèves, les rires, les moqueries leur permettent aussi de secouer la pesanteur de la hiérarchie et de leur statut institutionnel.

Outre une pédagogie officielle et reconnue, les enseignants pratiquent aussi une pédagogie plus ou moins cachée, inavouée qui leur permet de tenir tête à leurs élèves. Une pratique fréquente consiste à mettre l'élève « sur la sellette », à l'obliger à affronter un public alors qu'il ne le souhaite pas. Interrogé publiquement, l'élève sera humilié s'il ne sait pas faire face à l'interrogation ou à la performance demandée. La victime se sent alors discréditée. Cette pratique demande la complicité du public et le choix judicieux d'une victime, elle peut être un moyen efficace de sanction et permettre le rétablissement d'une autorité perdue. Le problème est bien pour les enseignants de maintenir leur autorité, leur identité face aux élèves. Il leur faut utiliser divers moyens qui vont de la domination physique à la domination verbale, ou bien ils jouent la fraternisation, utilisant des moyens de négociation à moins qu'ils ne se protègent derrière les règlements institutionnels. Ainsi, contraints de vivre dans un univers clos et contraignant, élèves et enseignants tendent à s'adapter

les uns aux autres ; les élèves élaborent leurs propres comportements, créent leurs propres codes, leurs rites de manière à se rendre la vie supportable. Leur vie se déroule avec la sympathie, la complicité ou l'hostilité du monde enseignant, lequel est parfois aussi démuné que celui des élèves. Rires, pleurs, drames, déceptions, humiliations règnent à l'école, ces événements sont parfois très ritualisés et maintiennent une relative cohésion du groupe.

Mais l'école n'est pas un monde harmonieux, uni, mais plutôt un monde divisé. La séparation existe entre le monde extérieur et le monde de l'école. Dans l'école, parents, enseignants, élèves sont des groupes cloisonnés, aux intérêts distincts. Chaque groupe lui-même se vit contradictoirement : les enseignants sont partagés entre leurs exigences de carrière professionnelle, leurs soucis pédagogiques et leurs propres aspirations personnelles ; les élèves, quant à eux, voient leurs aspirations étouffées par les exigences scolaires. En définitive, la vie que nous découvre P. Woods dans l'institution scolaire n'est pas très réjouissante.

Monique SEGRE.

I. — Organismes d'enseignement et de recherche

LE CENTRE TECHNIQUE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES SUR LES HANDICAPS ET LES INADAPTATIONS

Le champ de recherches du C.T.N.E.R.H.I. (*) : une approche pluridisciplinaire dans une perspective transversale.

Les concepts « handicaps » et « inadaptations » ont souvent été l'objet de nouvelles définitions tant il est vrai que la pratique sociale en remodèle constamment le sens en fonction des situations et de leur approche, ou en fonction des frontières entre les notions que ces mots recouvrent.

Aussi nous limiterons nous ici aux orientations statutaires du C.T.N.E.R.H.I. qui définissent le champ de recherches de celui-ci comme l'étude des objectifs, des moyens et des résultats de la prévention et du traitement social et médico-social des handicaps et des inadaptations, ainsi que de la vie sociale des personnes handicapées ou en difficulté sociale.

Cette définition sommaire mérite quelques éclaircissements pour démarquer notre champ de recherches de celui des organismes officiels de recherche scientifique.

Ici la notion de « handicap » ne traite pas de maladies et celle « d'inadaptation » n'aborde pas les phénomènes de la délinquance. Les premières relèvent d'organismes de recherche médicale, les seconds d'organismes de recherche criminologique. Cependant dans ce domaine les frontières sont floues et relatives : les maladies chroniques peuvent générer un handicap au même titre que l'invalidité, et la délinquance est à bien des égards la manifestation d'une inadaptation sociale, domaines qui relèvent alors de la compétence des recherches appliquées du C.T.N.E.R.H.I.

De même la pédagogie n'entre pas dans le champ du C.T.N.E.R.H.I., alors que celui-ci a compétence en matière de prévention des inadaptations scolaires, en matière d'orientation, et d'éducation spécialisée au regard des interventions thérapeutiques, sociales et médico-sociales visant à empêcher la naissance, la cristallisation ou l'aggravation du handicap ou de l'inadaptation, ou visant à favoriser l'intégration des jeunes handicapés ou inadaptés en classes normales.

L'étude de la prévention des handicaps et des inadaptations et des interventions sociales et médico-sociales qu'engendrent les handicaps et les inadaptations, constituent le champ de recherches du C.T.N.E.R.H.I., mais celui-ci est indissociable de l'étude de la « vie sociale » des personnes concernées, de leurs besoins, de leur représentation sociale, de leur auto-prise en charge autonome ou des modes de prise en charge individuels ou collectifs. Mais l'objet de ces recherches fait appel d'une approche pluridisciplinaire et d'une démarche privilégiant la compréhension, l'explication de l'enchaînement logique des phénomènes observés pour en faire apparaître les processus et les déterminismes, en utilisant au mieux les acquis de la recherche scientifique. Mais, il s'agit aussi d'appréhender une réalité sociale, ce qui oblige à

(*) 27, qual de la Tournelle, 75005 Paris. Tél. 329-65-10.

une réflexion sur la pratique sociale, démarche « transversale » qui relève du domaine de la recherche en science appliquée. C'est dire combien le champ de recherches du C.T.N.E.R.H.I. est vaste et, à la limite, imprécis quant à ses frontières, à l'image des finalités de l'action sociale.

Méconnu jusqu'alors par les organismes de recherche scientifique, il a justifié en 1975 la création de cette institution : le C.T.N.E.R.H.I.

Des moyens de recherche adaptés à la réalité de l'action sociale

Créé sous la forme juridique d'une association privée de la loi de 1901, le C.T.N.E.R.H.I. relève d'une entente entre les pouvoirs publics et le monde associatif de l'action sociale représenté par les Centres régionaux pour l'enfance et l'adolescence inadaptées d'une part, et les Associations nationales porteuses des problèmes, des espoirs et des revendications d'une catégorie spécifique des personnes handicapées et de leurs familles, ou de personnes en difficulté sociale. Ces organismes délèguent leurs membres les mieux qualifiés aux instances de décision et de gestion que sont les assemblées générales, le conseil d'administration et le bureau.

Par arrêté du 6 février 1975 du ministre de la Santé, le C.T.N.E.R.H.I. a reçu mission de service public tendant à mettre en œuvre les études nécessaires à la connaissance des besoins, des méthodes et des pratiques des institutions, des formations professionnelles, et à évaluer l'efficacité des interventions au profit des personnes handicapées ou inadaptées. Il n'a pas mission de coordination générale, mais il doit tenir une documentation sur l'ensemble des travaux réalisés en France et à l'étranger.

Le C.T.N.E.R.H.I. a également été accepté par ce qu'il est convenu d'appeler la communauté scientifique, qui est représentée par son conseil de recherches. Un ensemble de personnes issues de l'université ou d'organismes de recherches y apportent leur notoriété, leur pertinence intellectuelle et leur expérience dans le domaine de la recherche, assurant ainsi une réelle garantie scientifique.

Les moyens du C.T.N.E.R.H.I. sont orientés vers deux objectifs : la recherche et l'animation de la recherche par l'information sur les problèmes d'action sociale.

a) La recherche est menée soit directement en liaison étroite avec les terrains correspondants soit, par voie de convention, avec les équipes externes dont le C.T.N.E.R.H.I. finance totalement ou partiellement les travaux.

Un service technique pluridisciplinaire composé d'une vingtaine de conseillers techniques maîtres de recherche et chargés de recherche, a été progressivement mis en place. Recrutés en considération de leurs titres universitaires et de leur solide expérience professionnelle de l'action médico-sociale, ces praticiens ont double vocation de clinicien et de chercheur. Les conseillers techniques conduisent leurs propres recherches et suivent le déroulement des recherches externes.

S'inspirant des modes de fonctionnement de la recherche scientifique, le C.T.N.E.R.H.I. définit, à terme de deux à trois ans, un « axe » de recherche permettant aux projets du terrain de s'articuler autour d'un thème central. Ainsi les axes thématiques, programmés successivement depuis 1975, ont porté :

- sur les rapports des institutions et de leurs clientèles, et les modalités d'émergence de la « demande » dans le domaine de l'action sociale, et plus précisément du champ des handicaps et des inadaptations ;
- sur l'étude, dans diverses situations concrètes, des modalités selon lesquelles sont déterminés et appréciés les handicaps et inadaptations.

A partir de là, le C.T.N.E.R.H.I. a entrepris et déjà conduit à terme un grand nombre de recherches et d'études, les deux types de travaux se distinguant par l'objet même du sujet et la méthodologie mise en œuvre.

On considère que la recherche est une investigation, réalisée ou contrôlée par des chercheurs professionnels, qui suppose l'énoncé d'une problématique, la formulation d'hypothèses et leur vérification selon les méthodes des sciences humaines.

L'étude est caractérisée par la réunion d'un certain nombre de personnes qualifiées ou représentatives des intérêts en jeu qui entendent réfléchir et confronter leurs connaissances et leurs pratiques sur des problèmes d'actualité et proposer des solutions. Ces travaux ne prétendent pas à une vérification expérimentale ni scientifique, mais se veulent la mise en commun d'expériences et des conclusions qui en découlent.

Mais, en fait, des liens s'établissent entre recherches et études dans la mesure où les études débouchent sur des thèmes de recherches ressentis comme prioritaires par les praticiens, et où les chercheurs bénéficient des données que font émerger les groupes d'études.

Ainsi, chercheurs, praticiens, personnes handicapées et associations représentatives, dans une attitude commune d'écoute, d'observation, d'analyse des données quantitatives et qualitatives, parviennent-ils à décrire la réalité et à poser de nouveaux questionnements générateurs de changement des concepts et des attitudes, ou de mise en œuvre de nouvelles actions au profit des personnes concernées.

b) Le C.T.N.E.R.H.I. joue aussi un rôle d'animateur des études et des recherches menées en France. Il y correspond deux séries d'impératifs :

— celui d'une bonne information, c'est-à-dire la sélection, la collecte et le traitement des informations pertinentes du secteur social et de son environnement, de la législation et de la réglementation. Ceci se traduit par la mise à disposition d'un fonds documentaire spécialisé dans le domaine, et de bibliographies que les usagers du centre de documentation : étudiants, praticiens et chercheurs, apprécient.

Une antenne d'information sur les recherches « en cours » ou « achevées » dans le champ de compétences du C.T.N.E.R.H.I. ou les champs connexes, a été créée afin de constituer progressivement une « banque de données » répondant aux objectifs suivants :

— instaurer le dialogue avec les chercheurs de la communauté scientifique par une connaissance réciproque de nos structures, programmes, travaux et activités ;
— faciliter l'appréciation du caractère novateur des nouveaux projets de recherche présentés ;
— percevoir les centres d'intérêt de la recherche sociale et faire émerger les lacunes ou les zones d'insuffisance afin de circonscrire plus aisément de nouveaux axes thématiques pouvant donner lieu à projets ultérieurs de recherche ;
— recueillir le maximum de données sur la connaissance objective apportée, la méthodologie et la description des résultats dans la perspective d'un projet de bilan évaluatif de la recherche sociale en France.

Un autre impératif du C.T.N.E.R.H.I. est de faire connaître le résultat de ses travaux. C'est l'objectif de nos publications, comme de nos journées d'études et de notre participation active à de nombreuses manifestations.

Ces deux impératifs sont donc au service d'une mission générale d'animation de la recherche, par la connaissance des différentes équipes de chercheurs et des résultats de leurs travaux, comme par l'apport de nos préoccupations au niveau des terrains d'action.

Les publications du C.T.N.E.R.H.I.

Le C.T.N.E.R.H.I. édite chaque année, depuis 1976, hors série, des ouvrages au rythme de quatre publications trimestrielles :

- Série « Recherches ».
- Série « Etudes ».
- Série « Documents ».

La revue trimestrielle « Handicaps et Inadaptations — Les cahiers du C.T.N.E.R.H.I. » a un double objectif :

- Scientifique et informatif : en fournissant au lecteur un certain nombre d'informations et de travaux relatifs au champ des actions préventives et réparatrices concernant les personnes handicapées ou en difficulté.
- D'aide pratique à la recherche : en diffusant vers l'extérieur des informations sur les travaux en cours au C.T.N.E.R.H.I. et en permettant, nous le souhaitons de l'extérieur vers le C.T.N.E.R.H.I., la publication, sous la rubrique « Tribune libre », d'un certain nombre de textes d'intérêt général concernant les handicapés et inadaptés et les problèmes actuels en ce domaine.

Cette revue veut être un lieu d'échanges aussi libre et ouvert que possible, permettant un approfondissement des principales questions actuelles posées à un secteur affronté à des évolutions rapides, génératrices d'incertitudes, qui rendent d'autant plus nécessaire une réflexion à la fois distanciée et proche des personnes et institutions concernées. La pluralité et la liberté des approches nous semblent essentielles pour que, conformément à la vocation et aux buts du C.T.N.E.R.H.I., praticiens et chercheurs puissent y trouver un instrument de travail utile.

« Flash-Informations » est un quotidien général d'informations législatives et bibliographiques sur les handicaps et les inadaptations. Le catalogue de ces publications, les tarifs en vigueur ainsi que l'envoi d'un spécimen peuvent être demandés au C.T.N.E.R.H.I. — Division Diffusion — Tél. 329-65-10 - poste 202.

Un exemple de recherche achevée

Zucman (Dr Elisabeth), Oudart (L.), Magnien (J.), Spinga (J.). — **Etude du fonctionnement des Commissions départementales d'éducation spéciale (C.D.E.S.)**. Paris, C.T.N.E.R.H.I., Tome 1, 1979, Tome 2, 1980.

Le premier volume de cette recherche, menée par une équipe pluridisciplinaire de chercheurs et de praticiens du C.T.N.E.R.H.I. et du Centre National d'Etudes et de Formation pour l'Enfance Inadaptée (C.N.F.E.I.) de Suresnes, comporte la description détaillée et objectivée du fonctionnement de ces commissions instituées par la loi d'orientation du 30 juin 1975 sur les personnes handicapées. Il était apparu utile de pouvoir « suivre » la mise en place de ces commissions dès le début de leur fonctionnement et d'observer le passage de mécanismes de décision antérieurement existants aux mécanismes nouvellement institués.

Dans un premier temps la recherche a été focalisée sur deux commissions départementales représentatives de département urbain et rural en complétant cette étude par l'analyse d'un questionnaire adressé à l'ensemble des C.D.E.S. de la France métropolitaine et aux représentants des Associations de parents d'enfants handicapés ou de parents d'élèves à l'intérieur de celles-ci.

Les auteurs en dégagent un certain nombre d'observations générales sur le fonctionnement des C.D.E.S., le rôle des équipes techniques et leurs relations avec la commission, le rôle du secrétariat permanent, le rôle effectif des associations de parents dans le dispositif institué et leurs opinions sur son fonctionnement, enfin, la façon dont les C.D.E.S. apprécient les réalités qui leur sont soumises pour répondre aux objectifs définis par le législateur.

Il résulte de la première partie de cette recherche que les novations introduites par le nouveau dispositif d'orientation et d'octroi des allocations amènent pour le secteur éducatif et médico-social considéré, une mutation assez profonde. La mise en relation ou la possibilité de mise en relation d'appréciations et de décisions jusque-là séparées, ont amené à une possibilité de « globalisation » des décisions compte tenu de la situation d'ensemble de l'enfant et de sa famille. Mais, selon les auteurs, cette novation n'est pas encore parvenue à son terme. Elle est entravée par l'exclu-

sion du champ de compétence des commissions d'un certain nombre de catégories réputées différentes, mais dont, en fait, les problèmes d'éducation et de vie sont semblables à ceux des enfants reconnus comme « handicapés ». Pour que la réforme trouve son plein effet il conviendrait d'envisager l'estimation du pouvoir d'appréciation des commissions à des situations jusque-là écartées de leur champ comme concernant les enfants « malades » ou « cas sociaux ».

En conclusion, la loi d'orientation représente, selon les auteurs, une mutation sociale qui pose des problèmes sérieux et suppose des options pour une « véritable mutation » tant sur le plan conceptuel que sur le plan administratif.

Se fondant sur ces constats, l'équipe de recherche s'est fixée, dans la seconde phase de son travail de répondre aux trois questions suivantes : les commissions connaissent-elles bien tous les enfants en difficulté et ne connaissent-elles qu'eux sans créer de faux besoins ? Font-elles une réponse unifiée aux besoins de ces enfants ? Leur fonctionnement révèle-t-il un degré suffisant de cohérence interne et établissent-elles avec l'extérieur les contacts nécessaires ?

Poursuivant son étude menée avec continuité depuis trois ans sur le fonctionnement des C.D.E.S., les auteurs ont alors conjugué plusieurs modes d'approche :

- observation directe des instances C.D.E.S. (niveau départemental), C.C.E.S. (niveau circonscription) et réunions des équipes techniques dans trois départements (un urbain, un rural et un troisième choisi sur le critère de l'importance du temps consacré à chaque dossier) ;
- enquêtes par questionnaires auprès des C.D.E.S. de tous les autres départements ;
- étude statistique de 800 dossiers d'enfants examinés par les C.D.E.S. dans les deux départements précités : urbain et rural.

Il résulte de l'analyse des données recueillies que le fonctionnement des C.D.E.S. semble réaliser réellement une unification de l'action médico-éducative à l'égard des jeunes handicapés.

Au plan administratif les auteurs relèvent que l'attribution des allocations par la C.D.E.S. demeure trop souvent disjointe de la décision d'orientation et que les décisions concernant les attributions aboutissent principalement à la confirmation d'orientations préexistantes.

La C.D.E.S. apparaît comme un outil, l'étude statistique ayant mis en évidence les liens de réciprocité existant entre le processus administratif et la diversité des personnes concernées.

L'évolution du fonctionnement des C.D.E.S. semble stabilisée dans chaque département, mais les moyens de travail dont dispose la C.D.E.S. sont trop souvent insuffisants, n'étant pas modulés par l'importance démographique du département.

Enfin, les auteurs soulignent que c'est par la complémentarité des C.D.E.S. et des C.C.E.S. que continuera de s'exercer ce qui est l'essentiel de l'innovation de la loi de 1975 : le rôle régulateur et médiateur de la C.D.E.S.

En conclusion, cette recherche pose de façon vivante et à partir de situations réelles la plupart des problèmes auxquels sont aujourd'hui confrontés ceux qu'intéresse la situation des enfants handicapés, qu'il s'agisse de la définition et de l'appréciation du handicap ou des modalités d'une prise en charge à la fois globale et souple des enfants dont le handicap est reconnu.

Quelques thèmes de recherches « en cours »

a) Recherches externes

- Les Centres Médico-Psycho-Pédagogiques : de la demande à l'écoute. Etude menée dans les C.M.P.P. de l'Association Nationale des C.M.P.P. Montpellier, sous la responsabilité scientifique de Mme Ramognino, responsable du département de sociologie, Faculté des Sciences Humaines d'Aix-Marseille.

- Etude des représentations et des discours relatifs aux handicapés physiques, menée par l'Université de Paris VII — Section de Psychologie sociale, sous la responsabilité scientifique de M. Ghiglione, maître de conférence.
- Etude psychologique du « climat socio-émotionnel » et de ses incidences sur les enfants accueillis en établissements de rééducation ou de thérapie, menée par le Laboratoire de psychologie sociale et de Sciences de l'éducation de Paris X - Nanterre, sous la responsabilité scientifique de M. Paul Durning, maître-assistant à Paris X - Nanterre.
- Les besoins de l'enfant handicapé moteur en matière de jeu : la réponse des institutions au niveau des options éducatives et thérapeutiques, menée par le Comité National Français de Liaison pour la Réadaptation des Handicapés, sous la responsabilité scientifique de Marie-Renée Auffauvre, psychologue à la Banque du jouet.
- Analyse différentielle de l'identification médicale de l'échec scolaire dans l'inter-secteur de psychiatrie infanto-juvénile A de la Gironde, menée par l'Université de Bordeaux II, sous la responsabilité scientifique de J.C. Guyot, professeur à Bordeaux II.

b) Recherches internes

Parmi celles-ci, nous notons :

- Les mécanismes d'exclusion (et de réinsertion) sociale. Facteurs sociaux des modes de signalement des mineurs handicapés ou inadaptés (Recherche de modélisation), menée par M. Th. Lambert, conseiller technique au C.T.N.E.R.H.I.

c) Groupes d'études

Parmi ceux-ci, nous citerons :

- Les rapports entre l'éducation spécialisée et l'enseignement. (La constitution de ce groupe, qui doit débiter ses travaux en 1981, sera arrêtée prochainement.)

(Propos recueillis par B. Crapart, chargée des Relations Extérieures.)

Robert MOREAU,
directeur du C.T.N.E.R.H.I.

II. — Information et documentation

1. MANIFESTATIONS RECENTES

● Le VI^e colloque de l'Association Francophone d'Education Comparée (A.F.E.C.).

Le colloque annuel de l'A.F.E.C. s'est tenu les 7, 8 et 9 mai 1981, au Centre International d'Etudes Pédagogiques (C.I.E.P.) de Sèvres, sous la présidence du professeur Denis Kallen, président de l'association. Il avait pour thème : les réformes éducatives.

Deux sous-thèmes principaux de réflexion se sont peu à peu dégagés : l'un concernant la notion de réforme proprement dite et de ses différents aspects en prenant comme exemples des études de cas et l'autre se rapportant au rôle de la recherche dans les réformes de l'éducation.

Le concept de réforme est à distinguer du concept de révolution (qui implique un bouleversement social et engendre un changement fondamental du système scolaire) et de la notion d'innovation d'origine plus individuelle et de portée limitée. La

réforme apparaît, au contraire, comme un changement intentionnel, délibéré, résultant d'une décision politique prise à un haut niveau.

Toute réforme est la résultante de données relatives au moment, au lieu, aux circonstances, mais elle ne peut pas faire table rase du passé. C'est, en général, une solution de compromis entre les diverses thèses défendues par les forces socio-économiques en présence. Mais ce compromis peut évoluer avec le rapport des forces. D'où la notion de cycle de vie des réformes et le fait que toute réforme se justifie par l'échec de la réforme précédente. Les effets d'une réforme ne sont pas toujours ceux que l'on avait escomptés. Il faut compter avec des blocages de groupes de pression situés aux points stratégiques, avec les effets pervers, inattendus. C'est ainsi que la démocratisation de l'enseignement supérieur a entraîné le renforcement et le développement des grandes écoles.

Une typologie des réformes a été esquissée qui distingue les réformes formelles, les pseudo-réformes, les contre-réformes, rares, des réformes en profondeur portant sur le contenu des systèmes. Une réforme peut constituer un véritable changement ou simplement améliorer la cohérence du système : certaines ne sont que de simples correctifs apportés au système. Il faut démystifier l'identification de réforme et d'amélioration, largement répandue dans l'opinion publique.

Depuis la Seconde Guerre mondiale, on peut distinguer trois périodes dans l'histoire économique, correspondant à trois types de réforme. La dernière période correspond à une stagnation du développement économique, coïncidant avec un certain scepticisme vis-à-vis des effets de l'éducation, d'où une tentation de retour vers une sélection contrebalancée par une tentative d'égalisation des chances dans certains secteurs. Ces « réformes réactionnelles » selon l'appellation de M. Debeauvais visent essentiellement à réduire les tensions sociales.

Il semble qu'une structure décentralisée où le conseil tend à se substituer au contrôle est plus favorable à la propagation des idées de réforme. Celles-ci, en outre, trouvent souvent dans les organismes internationaux une « caisse de résonance ».

La recherche pédagogique prend une place de plus en plus grande dans le développement et le réajustement des réformes et dans les prises de décision (place qui n'est quelquefois qu'un alibi, notons-le au passage, pour justifier une décision prise).

Ces dix dernières années, le développement de la recherche pédagogique a coïncidé avec une nouvelle conception du rôle des chercheurs, ce qui ne va pas sans poser de graves problèmes épistémologiques et de compétence. Aux Pays-Bas, les recherches commanditées par le ministère représenteront bientôt les 3/4 des crédits affectés à l'ensemble de la recherche pédagogique alors qu'elles étaient de 15 % il y a 10 ans. On peut constater la même évolution en R.F.A. et en France.

La part de la recherche fondamentale, tournée vers des conclusions d'ordre scientifique, c'est-à-dire vers un rapprochement de la théorie et de la méthode, diminue au profit de la recherche appliquée orientée vers les décisions et les applications. Celle-ci prend actuellement deux formes principales :

- la recherche-action qui établit une relation étroite entre la recherche et les praticiens qui l'appliquent, dans le but de modifier le système ;
- et la recherche orientée sur politique (policy oriented research) qui établit une relation directe entre recherche et décision politique.

Il en résulte que le chercheur ne peut plus tenir une attitude purement scientifique. Les commanditaires attendent de lui qu'il fasse un choix entre des alternatives ou qu'il dégage des recommandations claires, alors qu'il est beaucoup mieux qualifié pour apporter des réponses sur des points techniques et spécifiques.

En outre, décideurs et chercheurs ont de la difficulté à se comprendre mutuellement. Les attentes des premiers ne correspondent pas toujours aux possibilités techniques des seconds.

C'est ainsi que quand les premiers demandent une réponse précise à une question globale, les seconds, puisque le problème posé est global, ne peuvent leur apporter que des résultats multi-interprétables, et donc vagues et flous.

Si les décideurs ont besoin des résultats de la recherche pour orienter leur action, ils veulent rester libres vis-à-vis de ceux-ci et maîtres des décisions à prendre. En conséquence, ils redoutent l'influence que les chercheurs pourraient prendre au sein du système. A condition que le chercheur ne soit pas asservi aux décideurs, la séparation des deux rôles peut apparaître comme une solution saine. Il n'empêche que le chercheur, obligé de tenir compte dans le choix de ses sujets des priorités établies par le personnel politique, obligé de prendre en considération les conditions du « terrain » pour la détermination de ses méthodes, dispose d'une marge de liberté qui tend de plus en plus à se réduire.

La nécessité de maintenir la communication entre deux partenaires situés de façon si différente dans le champ éducatif a cependant pour heureuse conséquence d'obliger le chercheur à reformuler ses résultats en termes d'action éducative. Il peut alors se faire mieux comprendre de l'opinion publique.

Les derniers développements de la recherche pédagogique ont montré que les résultats de la recherche appliquée ne sont plus seulement destinés aux seuls décideurs, mais qu'ils veulent atteindre aussi les enseignants, les syndicats d'enseignants, les parents d'élèves, la presse spécialisée...

Cette diversification des destinataires n'est pas sans effet sur la rédaction des résultats (nécessité d'une réécriture dans un langage plus courant), sur l'organisation de la recherche et sur le choix des variables, comme le notait le professeur D. Kallen.

Les Actes du colloque paraîtront dans le prochain numéro d'« Education comparée », périodique de l'A.F.E.C. dont le siège est au C.I.E.P. de Sèvres.

Michèle TOURNIER.

• Colloque Informatique et Enseignement

Le CITEX 81 organisé le 20 mai dernier par l'Institut Supérieur de Pédagogie et la Croix-l'Événement, et dont le thème était : « Informatique et Enseignement », a reçu plus de 600 participants.

La journée a commencé par une conférence de M. A. de Peretti, directeur de programme à l'I.N.R.P., sur le thème « L'informatique et l'enseignement en 81, enjeux et perspectives », deux ateliers-débats organisés simultanément, l'un sur l'enseignement assisté par ordinateur (E.A.O.), l'autre sur l'enseignement de l'informatique, suivaient cette conférence.

Des enseignants et des universitaires ont pu faire part, dans ces ateliers-débats, d'expériences menées dans des établissements scolaires ou universitaires.

L'après-midi, un certain nombre de « personnalités » ont abordé, au cours d'un long débat, les finalités, les stratégies, les moyens et les conséquences de l'introduction de l'informatique dans l'enseignement. Y participaient notamment Jacques Arzac (directeur du Centre de calcul de l'École normale supérieure), Jacques Hebnstreit (directeur du Centre de calcul de l'École supérieure d'Électricité), Jean-Claude Simon (professeur à l'Université Paris VI et auteur du rapport sur « L'Éducation et l'informatisation de la société », Jacques Perriault (directeur de programme à l'I.N.R.P.) et Alphonsine Poujade (inspectrice pédagogique régionale).

Les Actes de ce colloque seront disponibles courant octobre à l'Institut Supérieur de Pédagogie, 3, rue de l'Abbaye, 75006 Paris. Les demandes pourront être faites par écrit.

Myliène LOTAUD.

• **Troisièmes Journées Internationales sur l'Education scientifique. — Chamonix, Centre Jean-Franco - 2, 3, 4 février 1981**

Les troisièmes Journées internationales sur l'Education scientifique ont eu pour cadre le Centre Jean-Franco à Chamonix. Elles ont été une occasion de rencontre et de débat entre scientifiques, vulgarisateurs (journalistes, scientifiques de la presse écrite et audiovisuelle, responsables de magazines scientifiques ou d'actualité, muséologues, responsables de centres culturels scientifiques) et enseignants.

Cette année, elles étaient organisées par l'Université de Paris VII (U.E.R. de didactique des disciplines, secrétariat : André Giordan, Tour 45-46, 1^{er} étage, 2, place Jussieu, 75005 Paris), l'Université de Genève (section des sciences de l'éducation) avec la participation du C.N.R.S., des Universités de Paris VI, Nice, Rouen et Strasbourg. Elles ont réuni les principaux spécialistes européens dans ce domaine (208 participants de 12 pays) auxquels s'étaient joints quelques participants africains, asiatiques et sud-américains.

Ces journées, de l'avis de tous les congressistes, se sont déroulées dans un climat très constructif malgré le contexte de malaise. En effet, l'éducation scientifique pose de gros problèmes au moment où la science gagne de nouveaux domaines et façonne la vie de tous les jours dans les domaines des transports, des communications, de l'informatique, de la médecine et même de l'alimentation.

On a beaucoup parlé de la crise de l'enseignement de l'histoire, celle de l'enseignement scientifique n'en est pas moins grave. Les spécialistes présents souhaitent **la faire surgir et l'explicitier au grand jour**, le plus tôt ; car on constate tous les jours des indices de graves problèmes en train de se développer face à la science dans toute une partie de la population désorientée par les multiples émergences de celle-ci, émergences qui la rendent malhabile dans le quotidien, et inadaptée et dépossédée devant les transformations de la société et que l'argument de « rançon du progrès » ne suffit plus à convaincre.

Pourquoi donc cet échec de la formation et de l'information scientifique ? Tel était le thème central de ces débats. Mais aussi pour remédier à ces difficultés, pour tenter de mieux connaître les chemins tortueux, ardues qui mènent à un réel savoir scientifique et non à de « pseudo-savoirs » illusoire et mystificateurs, on a pu assister à un ensemble d'interrogations-critiques et de présentations de recherches sur les rôles respectifs et complémentaires de la vulgarisation journalistique, de la présentation des musées, de la documentation technique et de la formation scolaire.

Différents points ont été abordés. Tour à tour ont été évoquées les transformations subies par le savoir scientifique entre le moment où il est produit et celui où il est diffusé ; les mécanismes d'apprentissage et les motivations de « Monsieur Dupont » (élève ou grand public) quand celui-ci essaie de se faire une idée ou d'assimiler le savoir.

Bien sûr les interactions entre l'école et les différentes formes de vulgarisation ont été largement développées à partir de questions que l'on pourrait schématiser ainsi :

— L'école peut-elle jouer un rôle intégrateur vis-à-vis des flux d'information fournis par les médias ?

— Quels sont les rôles éducatifs des musées, des clubs, des jeux, des émissions, des lieux scientifiques ?

Par exemple : les cours de sciences permettent-ils de comprendre les émissions scientifiques télévisées et inversement les émissions de télévision créent-elles des conditions favorables pour les apprentissages scolaires ?

Mais aussi :

— L'école, l'université peuvent-elles dire plus sur la science en cours d'élaboration et les journalistes sur la science à construire ?

— Existe-t-il des rapports entre l'enseignement scientifique, la vulgarisation et l'expérience technique comme : électricité, photo, automobile, électronique, soins corporels, hygiène, alimentation ?

— Peut-on comparer l'attitude d'un enseignant avec ses élèves et celle d'un journaliste avec ses lecteurs ?

— Qui devrait écrire les ouvrages de vulgarisation scientifique et les manuels scolaires, des journalistes, des enseignants, des chercheurs, etc. ?

L'aspect prospectif fut également envisagé : la connaissance va augmenter d'un facteur 100 dans les 20 prochaines années, va-t-on multiplier les programmes scolaires par 100 ? Et l'apparition des nouveaux médias, tels les vidéodisques, la télématique, l'informatique, comment vont-ils faire évoluer les conditions d'accès au savoir ?

Des mutations inéluctables sont à envisager au niveau du rôle des vulgarisateurs, mais également au niveau de la structure de l'école. Des propositions ont été formulées pour conserver un rôle prédominant à l'école, pour en faire un lieu de **cohérence** (les participants ont constaté que les individus se perdent de plus en plus au milieu de la foule d'informations dans laquelle ils baignent), en fournissant — ou du moins en aidant à construire — un certain nombre d'instruments d'interrogation et d'analyse pour rechercher, lire, trier, assimiler cette information ou pour susciter l'envie d'apprendre, de se renouveler ou tout simplement susciter des « racines », c'est-à-dire permettre de se situer dans un environnement en perpétuel changement.

Quel bilan peut-on faire à court terme ? Un mouvement est en train de se dessiner si l'on en juge par l'évolution et la qualité des participants (40 en 1979 pour les premières journées, 208 cette année). Des structures de collaboration et de recherche ont été mises en place entre spécialistes qui, bien que s'occupant du même domaine, n'avaient pas l'habitude de travailler ensemble.

Les quatrièmes Journées sont déjà programmées pour l'an prochain. Elles se dérouleront les 1, 2 et 3 février 1982, sur le thème de « l'informatique dans l'enseignement scientifique ».

Les actes des années précédentes sont publiés (1979, J.E.S. 1, Démarches scientifiques expérimentales : théorie et pratique ; 1980, J.E.S. 2, Problèmes posés par la construction des concepts). Ceux de cette année paraîtront en octobre 1981. L'ensemble peut être commandé au secrétariat du comité : André Giordan, U.E.R., Didactique des disciplines, Tour 45-46, 2, place Jussieu, 75005 Paris. Participation aux frais : 25 F.

2. DOCUMENTATION

Répertoire des Institutions de recherche en éducation. — Préparé par le B.I.E. et l'Unesco, publié par l'Unesco en 1980 (208 p.), cette première édition trilingue d'un répertoire international témoigne de l'essor de la recherche en éducation en faisant connaître les organismes qui s'y consacrent, et actualise l'information en la matière. 500 entrées portent sur 117 pays.

Répertoire analytique de la presse d'éducation et d'enseignement, XVIII^e siècle - 1940. — Ce tome 1 A-C, établi sous la direction de Pierre Gaspard, est édité en 1981 par les Editions du C.N.R.S. - Institut National de Recherche Pédagogique. Les notices dont se compose le répertoire ont été établies à partir d'une analyse de l'ensemble des numéros de chaque revue, conservés à la Bibliothèque Nationale et à la bibliothèque de l'Institut National de Recherche Pédagogique.

Répertoire des organismes français de recherche en sciences de l'éducation.
Inventaire 1980. — Réalisé par le centre de documentation sciences humaines du C.N.R.S. et le centre de documentation recherche de l'I.N.R.P., il comprend une fiche signalétique par organisme avec indication de son organisme de tutelle, de sa structure documentaire et de ses principaux domaines de recherche ; des index matières, sigles et responsables complètent cet ouvrage.

3. SOUTENANCES DE THESE

Soutenances de thèses en sciences de l'éducation ou intéressant les sciences de l'éducation dans les universités de Paris et de la région parisienne (fin février - fin mai 1981).

• Université de Paris I - Panthéon - Sorbonne

20 février. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Lefebvre (Didier). — **Intégration ou non intégration des jeunes dans le développement rural — Etude de cas en Côte-d'Ivoire.**

Directeur de thèse : M. Bretones.

7 mars. Doctorat d'Etat ès lettres (nouveau régime)

Salon (Albert). — **L'action culturelle de la France dans le monde - Analyse critique.**

Directeur de thèse : M. Duroselle.

14 mars. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Bensoussan (Georges). — **La Révolution française dans les manuels scolaires (histoire et instruction civique) de 1867 à 1914.**

Directeur de thèse : M. Soboul.

• Université de Paris III - Sorbonne Nouvelle

13 mars. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Tukunda (Ghann). — **Le problème de l'enseignement du français langue étrangère (le cas du Zaïre) : l'apport des vocabulaires sélectifs.**

Directeur de thèse : M. Quemada.

4 avril. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Pautler (Emmanuelle née Mereau). — **Idéologie et politique dans le débat sur l'éducation en Angleterre en 1976.**

Directeur de thèse : M. Appia.

6 avril. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Iwani (Muriel). — **L'intégration sociale par la voie du travail — les diplômés des universités japonaises.**

Directeur de thèse : Mlle Hérail.

• Université de Paris IV - Paris - Sorbonne

13 mars. Doctorat d'Etat

Cherkaoui (Mohamed). — **Eléments pour une théorie du changement du système d'enseignement français 1950-1976.**

Directeur de thèse : M. Boudon.

30 mars. Doctorat de 3^e cycle

M. Ahmadi (Majid). — **Problèmes pédagogiques et linguistiques dans l'enseignement de l'anglais à des élèves persophones des écoles d'orientation et secondaires iraniennes.**

Directeur de thèse : M. Teller.

• **Université de Paris V - René-Descartes - Sciences humaines - Sorbonne**

8 janvier. Doctorat de 3^e cycle

Thériault-Whalen (Claudia M.). — **Modes de connaissance et facteurs de pensée divergente.**

Directeur de thèse : M. P. Oleron.

2 mars. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Sebal (Georgie). — **Le T.A.T. comme test de la créativité.**

Directeur de thèse : M. D. Anzieu.

3 mars. Doctorat de 3^e cycle

Fon Seca (Claudia). — **L'adaptation de l'école primaire en milieu rural brésilien : Contribution à une anthropologie appliquée dans une étude de cas (Alto do Ribelaro, Minas Gerais).**

Directeur de thèse : M. H. Desroches.

13 mars. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Zacopoulou (Agnès). — **La réforme de l'enseignement de la langue maternelle dans le secondaire en Grèce.**

Directeur de thèse : M. L. Legrand.

13 mars. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Sall (Hamidou Nacizon). — **La crise de l'enseignement supérieur au Sénégal. — Les fondements économiques, politiques et pédagogiques de la crise de l'enseignement supérieur au Sénégal : rapport de l'exploitation économique et de la domination culturelle.**

Directeur de thèse : M. Le Thanh Khoi.

20 mars. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Ahmadzadeh Bayani (Ahmad). — **Le contenu idéologique de l'enseignement primaire en Iran (1966-1978).**

Directeur de thèse : M. Le Thanh Khoi.

23 mars. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Pinheiro-Paxao (Lea). — **Echec scolaire au Brésil — Une étude de cas : le projet Alpha dans le Minas Gerais.**

Directeur de thèse : Mme V. Isambert-Jamati.

2 avril. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Heila (Florence). — **L'utilisation du champ visuel chez l'enfant de 3 ans et de 5 ans.**

Directeur de thèse : Mme E. Vurpillot.

23 avril. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Tzani (Marie). — **Réussite scolaire et milieu social en Grèce.**

Directeur de thèse : Mme V. Isambert-Jamati.

28 avril. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Hedeline (Robert André). — **Le cursus scolaire des élèves en avance sur l'âge moyen de la scolarité.**

Directeur de thèse : Mme Gratiot-Alphandery.

28 avril. Doctorat de 3^e cycle

Rohou (Nicole). — **Evolution pédagogique d'un département d'I.U.T. de 1968 à 1972.**

Directeur de thèse : M. G. Snyders.

28 avril. Doctorat de 3^e cycle

Rapegno (Gérard). — **Recherche d'une méthode d'analyse des phrases d'une leçon en vue de la formation des enseignants.**

Directeur de thèse : M. A. Léon.

9 mai. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Mariro (Augustin). — **L'enseignement et la formation nationale au Burundi — Contribution à l'étude des mécanismes d'intervention d'un système scolaire moderne sur une ancienne formation sociale agro-pastorale.**

Directeur de thèse : Mme V. Isambert-Jamati.

12 mai. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Orel (Tufan). — **Analyse spectrale de la conception de l'éducation chez Marx.**

Directeur de thèse : M. Le Thanh Khoi

21 mai. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Hamel (Thérèse). — **L'obligation scolaire au Québec : lieu et enjeu de la lutte des classes.**

Directeur de thèse : Mme V. Isambert-Jamati.

29 mai. Doctorat de 3^e cycle (nouveau régime)

Pasquier (Daniel). — **L'échec scolaire — Approches théoriques (psychologique, sociologique, pédagogique et institutionnelle). L'action d'un psychologue scolaire sur le terrain.**

Directeur de thèse : M. A. Léon.

• **Université de Paris XIII - Paris Nord - Villetaneuse** (additif)

Doctorats de troisième cycle

13 juin 1977.

Tarliier (Claire). — **L'audiovisuel et la formation des adultes (élaboration et validation d'un ensemble de diapositives pour l'amélioration de la céréaliculture en Algérie).**

13 juin 1977.

Faberes (Janine). — **Les bruits dans la communication pédagogique. Analyse des erreurs dans la didactique des sciences physiques.**

23 janvier 1978.

Bodin (Jacques). — **Le directeur d'I.U.T. : Statuts et fonctions.**

27 mai 1978.

Moeglin (Pierre). — **Analyse d'un système de communication publicitaire audiovisuelle : sémiologie appliquée et utilisation pédagogique.**

Juin 1979.

Ivernois (Jean-François d'). — **Formation continue des médecins.**

Juin 1979.

Wenger (Maurice). — **Audiovisuel et Centre de ressources pour les enseignants (Canton de Genève).**

20 juin 1980.

Leverly (Ariane). — **Les diaposons d'élèves et la communication éducative dans le premier cycle de l'enseignement secondaire.**

26 mars 1980.

Pelanne (Yves). — **Formation continue à l'expression et à la communication.**

Juin 1980.

Lefort (Geneviève). — **Enseignants et étudiants devant l'information documentaire (cas de l'E.N.S. de Saint-Cloud).**

20 juin 1980.

Atangana (Jean). — **L'information dans la petite et moyenne entreprise.**

22 décembre 1980.

Armanet (Colette). — **La technologie éducative pour la compétence de communication en anglais des élèves nigériens de l'Université de Compiègne.**

Structures et réformes de l'enseignement

AFRIQUE

RADTKE (Frank-Olaf), **GSTETTNER** (Peter), **STREIFFELER** (Friedhelm). — *Entkolonialisierung der Erziehung-das Beispiel der V R Kongo*. — *Revue internationale de Pédagogie* (Hamburg), vol. 27, n° 1, 1981, pp. 15-60.

Une description de l'Afrique décolonisée, illustrée par une présentation de la République Populaire du Congo donne tout d'abord au lecteur un aperçu des conditions sociales et économiques qui influencent aujourd'hui la politique éducative de l'Afrique postcoloniale. L'éducation était autrefois dans le tiers monde l'affaire de tous les membres de la société. Elle faisait en effet partie de la vie collective et du processus de travail. A partir du moment où l'éducation spontanée a été institutionnalisée en un système éducatif d'Etat, l'éducation s'est trouvée dès lors régie par les principes de division du travail, de sélection et d'inégalité par création de privilèges. De ce fait, une scission très grave est née entre l'éducation et le travail. A l'heure actuelle, la position africaine tente de réorienter qualitativement son système éducatif en fonction des besoins réels de la société locale. Elle affirme son détachement vis-à-vis des stratégies euro-américaines et confirme la revalorisation des éléments éducatifs traditionnels. Pour illustrer cette théorie, l'article présente le programme de « l'Ecole du peuple » en République populaire du Congo qui a pour mission de réorganiser fondamentalement l'enseignement du niveau préscolaire à l'université. Ce programme fait l'objet de critiques et de discussions approfondies.

AFRIQUE DU SUD

MOKOBUNG O. NKOMO. — *The contradictions of Bantu education*. — *Harvard Educational Review*, vol. 51, n° 1, févr. 1981, pp. 126-138.

Le gouvernement de l'apartheid sud-africain avait utilisé l'enseignement supérieur comme un moyen de promouvoir une politique de développement séparé. Les troubles qui ont soulevé les universités noires sud-africaines au cours de la dernière décade semblent cependant être le fruit à la fois de la politique de « l'éducation bantou » qui a engendré une « culture » contraire aux objectifs recherchés par le gouvernement, et de circonstances extérieures à l'école qui ont eu une influence aussi importante que celle des programmes officiels. L'auteur affirme que le jeu de ces forces constitue un catalyseur qui peut contribuer à amener la disparition du système de l'apartheid.

ALGÉRIE

KHELLOUT (Ab.). — *Les enseignants ruraux en face de l'école algérienne actuelle*. — *Psychologia educatio* (Constantine), n° 8, sept 1980, pp. 21-27.

Pour les enseignants ruraux, si la fille a droit à l'instruction, elle doit s'en servir pour travailler, mais pas dans un milieu mixte. Ces enseignants affichent par ailleurs une attitude très réservée à l'égard de l'enseignement scientifique, la science étant pour eux une source de contestation, de doute et d'athéisme, tandis que l'enseignement

moral et religieux de l'Islam, et le devoir d'obéissance aux parents doivent rester primordiaux à l'école. La nouvelle institution scolaire algérienne, conçue par le pouvoir politique national comme un facteur de promotion sociale et de développement économique national se trouve généralement refusée en milieu rural sans doute parce que la réorganisation matérielle et humaine de l'économie introduite par la révolution agraire n'a pas encore consolidé ses assises. Il faut noter que les réticences d'ensemble à l'école moderne algérienne viennent surtout des enseignants ruraux arabophones formés à l'école coranique.

AMÉRIQUE LATINE

OLIVEROS (Angel). — *Loque cuesta la educación.* — *Plana-OEI (Madrid)*, n° 235-236, mai-juin, pp. 12-15.

Enquête comparée sur le budget de l'éducation dans tous les pays d'Amérique latine et dans les pays suivants : Espagne, Portugal, U.R.S.S., U.S.A., Japon, Sénégal et Inde. Quatre tableaux : les dépenses publiques pour l'éducation en rapport avec le produit national brut et le budget général de l'Etat ; la répartition en frais courants (personnel, matériel didactique, bourses, etc.), en frais d'investissement (constructions, achats de terrain, équipement, etc.) et selon les niveaux de la scolarité du pré-scolaire au supérieur ; le budget consacré au personnel enseignant du 1^{er} degré et du 2^e degré ; les dépenses, par élève du 1^{er} degré et du 2^e degré. Cette étude statistique ne concerne que les coûts de l'enseignement public.

AUSTRALIE

CRITTENDEN (Brian). — *Changing Ideas in Australian education : some key themes since 1960.* — *Australian education review (Victoria)*, n° 14, 1981, 98 p.

Le système éducatif australien a connu, comme la plupart des pays économiquement développés, des transformations de grande envergure durant les vingt dernières années : la proportion de jeunes engagés dans la scolarité secondaire et supérieure a fortement augmenté, la part de l'éducation dans les dépenses du gouvernement a presque triplé et le gouvernement fédéral a largement accru son influence sur l'ensemble des initiatives pédagogiques et des décisions concernant la politique de l'éducation. Parallèlement la société australienne évoluait également : la natalité baissait tandis que le nombre d'immigrants augmentait, transformant ce pays en une société multiculturelle et multiraciale avec des problèmes d'identité politique et culturelle. Cette monographie a pour objectif de décrire les caractéristiques de la pratique éducative pendant cette période de changement après avoir rappelé la situation des institutions pédagogiques durant l'après-guerre. Elle dresse également un tableau des critiques du système (programmes rigides, sélection par de nombreux examens, contrôle des écoles très centralisé) pendant cette période 1945-1960. L'auteur développe ensuite les propositions de théorie générale de l'éducation secondaire (Rapport Wyndham, 1957) et les nouvelles conceptions du curriculum (notamment du « tronc commun ») et dégage les principaux thèmes de la théorie et de la pratique pédagogiques du système éducatif australien qui apparaissent à l'aube des années 80.

AUTRICHE

SEEL (Helmut). — *Aspekte der österreichischen Schulreform.* — *Erziehung und Unterricht (Vienne)*, n° 3, mars 1981, pp. 185-198.

L'auteur a pour ambition d'étudier les divers aspects de la réforme scolaire autrichienne et fournit du point de vue scientifique une contribution essentielle aux tentatives de réformes formulées. Etant, en effet, membre de la commission scolaire des

réformes auprès du ministère fédéral pour l'Éducation et l'art, ses réflexions en vue d'une évolution future de l'école autrichienne constituent une base importante pour les décisions de politique pédagogique. La réforme prévue porte essentiellement sur l'organisation de l'enseignement. Son objectif est de créer un système scolaire « maniable, pratique et adaptable ». Le principe doit être celui d'une démocratie fondée sur l'égalité des chances et sur une formation générale accrue de l'ensemble du peuple autrichien. Après la proposition d'un organigramme de changement du système scolaire, chaque niveau d'éducation est étudié séparément afin d'en définir les orientations souhaitables : niveau élémentaire, 1^{er} cycle du secondaire (de 10 à 14 ans), la 9^e année scolaire (année d'orientation), la formation générale supérieure et le 2^e cycle du secondaire ; les formations techniques et professionnelles. Cette étude a été menée avec un regard sur le passé afin de comparer les expériences acquises avec les possibilités pour l'avenir.

BELGIQUE **NISOL (F.). — La rénovation de l'enseignement secondaire. Essai de bilan. —** Education, Tribune libre, (Sart Tilman par Liège), n° 180, février 1981, pp. 3-17.

Après un bref rappel des grandes mutations du début du XVII^e siècle et d'après la révolution de 1789 auxquelles peut être comparée l'évolution de la société depuis la Seconde Guerre mondiale, cet article tente de faire le point sur la rénovation de l'enseignement secondaire, dont les débuts remontent à une dizaine d'années. L'examen des quatre facteurs fondamentaux à l'origine du projet de la rénovation, amène l'auteur à constater que les objectifs n'ont pas été atteints. L'étude des résultats de l'application de ce projet fondé initialement sur la prise de conscience et la participation, apparaît négative. Les raisons de cet échec sont dues, selon l'auteur, à la rigidité des structures mais aussi à l'incompréhension et à la mentalité conservatrice de la société devant les problèmes éducatifs. Ce changement de longue haleine qu'est la rénovation de l'enseignement paraît difficile et dans sa conclusion, F. Nisol pense que « la rénovation est à faire ».

BRÉSIL **COLES (Robert). — Children of a Brazilian Favela. —** Harvard Educational Review, vol. 51, n° 1, fév. 1981, pp. 79-84.

Dans ce numéro spécial consacré à l'éducation en tant que facteur de transformation, et dédié à ceux qui sont engagés dans la lutte pour la liberté sous toutes ses formes, l'auteur décrit la socialisation politique des enfants d'une favela brésilienne, et comment, au milieu d'une misère extrême, ils se situent dans l'ordre socio-politique de leur pays. Il expose, selon les propres termes de ces enfants, leur conception aiguë du rôle de la religion, de la police et de la richesse dans leur existence, « une combinaison paradoxale de cynisme désabusé et d'optimisme béat, et, entre les deux, une terrible appréhension de ce qui, finalement, doit être ».

CHILI **GONZALES (J.). — L'actuel système chilien d'enseignement. —** Revue internationale des enseignants (Berlin-R.D.A.), n° 2, 1981, pp. XIV-XV.

L'auteur dresse un bilan de la situation de l'éducation au Chili sous le régime du général Pinochet. Depuis la chute du président Allende en 1973, on assiste à un développement de la violence, de l'oppression, de la discrimination sociale et, dans le cadre de l'enseignement, à un renforcement du poids de la hiérarchie, à une priva-

tisation intensive, et à une sévère entrave aux libertés des enseignants et des élèves ainsi qu'à la suppression ou à l'altération de l'enseignement de certaines disciplines : philosophie, histoire, droit... Une évocation qui rappelle la qualité et l'évolution modèle de l'éducation au Chili au cours des XIX^e et XX^e siècles ouvre une perspective d'espoir pour l'avenir.

CHINE

HU (C.T.). — The « New Era » in China's educational revolution. — Harvard Educational Review, vol. 51, n° 1, févr. 1981, pp. 117-125.

Ayant tiré les leçons du chaos provoqué par la révolution culturelle, les autorités chinoises préparent un nouveau système d'éducation sous l'égide de « l'ère nouvelle ». L'auteur expose ici ses observations sur les récents développements de l'éducation chinoise, ses thèmes et sources de tensions, ainsi que ses efforts et possibilités pour instaurer une atmosphère de stabilité et d'unité.

MEZZINA (Maria). — L'insegnamento scientifico nella Cina comunista dal 1949 al 1979, con il partito e il popolo verso la modernizzazione. — Orientamenti pedagogici (Rome), n° 1 (163), janvier-février 1981, pp. 39-62.

Après un lointain passé riche en inventions techniques, la Chine communiste a considérablement développé entre 1949 et 1979 l'enseignement et la recherche scientifiques pour mieux répondre aux besoins croissants de son industrialisation et à l'ouverture économique vers les pays développés. Organigrammes et statistiques permettent de mieux apprécier cette évolution et d'en mesurer l'ampleur manifeste aussi bien dans l'industrie que dans l'agriculture. L'analyse des différents horaires consacrés aux différentes disciplines scientifiques depuis l'école élémentaire jusqu'à l'université ainsi que celle des modifications théoriques et pédagogiques, soulignent le souci de mieux préparer élèves et étudiants à de nouvelles responsabilités. Une des plus importantes innovations est de relier très étroitement théorie et pratique sur le terrain, dans les centres de production eux-mêmes et d'intensifier, à tous les niveaux, la vulgarisation scientifique. Brève bibliographie internationale.

COTE-D'IVOIRE

SAINT VIL (J.). — Migrations scolaires et urbanisation en Côte-d'Ivoire. — Les Cahiers d'Outre-Mer (Bordeaux), n° 133, janv.-mars 1981, pp. 57-69.

En Côte-d'Ivoire, comme dans un certain nombre d'Etats africains très scolarisés, les migrations scolaires jouent un rôle important dans la croissance démographique des centres urbains : l'effectif des élèves dépasse quelquefois le tiers de la population des villes. Ces migrations, chaque fois plus intenses, influencent les structures démographiques des villes en y renforçant les taux de masculinité et en y rajeunissant la population. L'analyse du poids différentiel de ces migrations permet une nouvelle typologie des villes ivoiriennes. Enfin, l'intensité de ces migrations qui depuis une vingtaine d'années ont surclassé celles des adultes, peut être à l'origine de la promotion d'un centre à un niveau supérieur de la hiérarchie urbaine.

CUBA **CASAS (Joseph).** — *Education et développement à Cuba.* — Tiers-Monde (Paris), tome XXII, janv.-mars 1981, pp. 99-119.

Si les orientations politiques cubaines soulèvent encore certaines polémiques, le succès du programme en matière d'éducation, appliqué depuis une vingtaine d'années, est indéniable. Ainsi en 1959, 24 % de la population de plus de 10 ans était analphabète et seulement 56 % des enfants de 6 à 12 ans étaient scolarisés avec, en zone rurale, 80 % d'absentéisme scolaire. En 1980, l'analphabétisme a disparu et l'on assiste, au contraire, à une scolarisation intensive des adultes et des enfants qui permet d'envisager pour 1990 l'accès de toute la population au niveau scolaire « minimum » : fin du secondaire de base (équivalent au 1^{er} cycle français). Les moyens matériels, budgétaires, humains mis en œuvre pour parvenir à un tel progrès ont été considérables mais l'expérience cubaine peut également servir de modèle en ce qui concerne les méthodes adoptées et les choix pédagogiques effectués. Joseph Casas retrace l'historique, en deux grandes époques articulées autour de 1971-1972, des mesures qui ont favorisé l'extension de l'enseignement primaire, le développement du secondaire, la formation des adultes, la remarquable et originale expérience des écoles au champ : « la escuela del campo » qui, après différentes réformes d'organisation permet d'associer les élèves à la production agricole, indispensable au développement économique de Cuba. Cette expérience d'intéresser les élèves à la productivité dans l'intérêt collectif est également menée au niveau primaire avec la création et l'exploitation de jardins scolaires. Des écoles polytechniques rattachées aux centrales sucrières et l'organisation d'études dirigées (sorte de formation permanente des travailleurs des entreprises) permettent la formation de techniciens responsables et compétents. L'enseignement supérieur bénéficiant des recherches et des expériences menées dans les autres niveaux s'adapte beaucoup plus aux besoins réels de l'économie cubaine, décentralise les établissements d'enseignement et encourage les orientations technologiques et agricoles. Les adaptations, les réformes, certaines déficiences objectivement constatées montrent clairement les inévitables difficultés d'une réforme de cette importance mais elles offrent également une source étonnante de réflexions pour les pays en voie de développement soucieux de perfectionner leur système scolaire statistiques.

ESPAGNE **RODRIGUEZ ROJO (M), NINO MARTINEZ (M.).** — *La Educación en Asturias.* — Cuadernos de pedagogía (Barcelone), n° 75, mai 1981, pp. 26-31.

Depuis 1979, cette revue mensuelle consacre régulièrement une rubrique à l'étude de l'enseignement en Espagne, région par région. Ont déjà été présentés : les Asturies, le Pays valencien, la Galice, l'Andalousie, l'Aragon, la Castille, le Leon, la région de Murcie, l'Euskadi. Le phénomène scolaire est toujours replacé dans le contexte social, économique, démographique, humain, linguistique propre à la région ; ainsi : la concentration industrielle en Asturies, les difficultés politiques du Pays basque, l'isolement rural en Andalousie, le dénuement de la Galice... Les difficultés d'une centralisation efficace du système éducatif espagnol sont ainsi manifestes et cela démontre sa nécessaire adaptation aux fortes contraintes régionales.

ÉTATS-UNIS **LEVIS (M.H.).** — *The identity crisis of educational planning.* — Harvard Educational Review, vol. 51, n° 1, févr. 1981, p. 85-93.

Aussi longtemps qu'on a pensé que l'expansion scolaire était un ingrédient essentiel du développement économique, du processus de démocratisation, et de la participation économique et sociale, les tenants et la pratique de la planification furent

rarement remis en question. Depuis cependant, l'échec de l'éducation et de son expansion à réaliser ces objectifs, a soulevé de sérieux problèmes dans ce domaine. L'auteur passe ici en revue les quatre rôles qu'a assumé la planification éducative, examine leur bien-fondé, et formule quelques suggestions qui lui permettraient de se construire une nouvelle identité.

FRANCE SEIBEL (Claude). — **Les systèmes d'information et de gestion au service du ministère de l'Éducation.** — Administration et éducation (Paris), n° 4, 1980, pp. 9-16.

Cette revue juge utile de faire le point sur cette question, au moment où le ministère de l'Éducation s'engage dans une politique de déconcentration des responsabilités éducatives. L'exercice des responsabilités de chacun doit être assuré dans le respect des cohérences nécessaires entre les niveaux de gestion mais aussi des règles claires fixées pour l'accès à l'information. Dans cette perspective, les contributions rassemblées dans ce numéro apportent un éclairage sur certains aspects particuliers de l'application de cette politique.

GRANDE-BRETAGNE **Standards at risk in infant, junior and secondary schools and adult education.** — Forum for the discussion of new trends in education (Leicester), vol. 23, n° 3, été 1981, pp. 59-85.

Ce numéro n'est pas comme habituellement consacré à la discussion d'une innovation ou d'une évolution favorable du secteur pédagogique, mais au contraire donne le signal d'alarme devant la menace de détérioration du niveau scolaire des élèves et de la qualité pédagogique du système d'enseignement public en raison des importantes réductions du budget de l'éducation dont les répercussions sont gravement minimisées par le gouvernement. Le manque de moyens a déjà amoindri les effets bénéfiques que l'on attendait de la réorganisation polyvalente de l'école secondaire et l'insuffisance du recyclage des enseignants a raréfié la mise en pratique d'un enseignement aux groupes de niveau hétérogène. Dans ces conditions le projet Warnock d'intégration des handicapés dans les écoles ordinaires est utopique. Tout en accroissant son aide à des zones prioritaires sélectionnées le gouvernement encourage les parents à choisir le secteur privé et compte sur leur contribution pour compléter les ressources des écoles publiques de quartiers aisés. Dans le domaine des disciplines scientifiques qui suppose des dépenses assez élevées (matériel de laboratoire, personnel auxiliaire) les réductions de budget sont particulièrement dangereuses ; l'article de Ted Weatley suggère quelques palliatifs (la création d'un programme scientifique pluridisciplinaire par exemple).

INDE DI BONA (Joseph E.). — **Indigenous virtue and foreign vice : alternative perspectives on colonial education.** — Comparative Education Review (Chicago), vol. 25, n° 2, juin 1981, pp. 202-215.

L'auteur fait une étude comparée de la pénétration coloniale de l'Inde par l'introduction de l'enseignement britannique au début du XIX^e siècle, et le sort des institutions indigènes qui étaient déjà très développées à cette époque. Les autorités indiennes anciennes et nouvelles se sont directement intéressées aux fonctions des écoles instituées par les Britanniques pour répondre aux exigences de l'Ordonnance Impériale. Le système indigène d'éducation a été quelque peu négligé, non seulement par absence de données, mais surtout parce qu'il lui manquait un cadre conceptuel sus-

ceptible d'étendre la politique gouvernementale aux communautés rurales. Loin d'être le vestige archaïque d'une société en retard, les écoles indigènes représentaient la culture d'une grande civilisation, et étaient l'expression d'un ordre moral humanitaire qui est beaucoup mieux à même de s'adapter aux besoins de l'Inde moderne, que les écoles d'inspiration occidentale.

JAPON

HIMATA (Shuji). — *Survey of opinions concerning the reform of compulsory education.* — Research bulletin of the National institute for educational research (Tokyo), n° 19, déc. 1980, pp. 1-36, tabl.

Le système éducatif du Japon a été réformé après la Seconde Guerre mondiale et comprend 6 années d'école élémentaire et 3 années de 1^{er} cycle secondaire obligatoires. L'évolution socio-économique du pays exige maintenant une réforme de cette scolarité obligatoire tant du point de vue de l'organisation du système primaire et secondaire 1^{er} cycle que du point de vue du contenu et de la méthodologie de l'enseignement. Une enquête sur les opinions des professionnels de l'éducation — enseignants, conseillers, personnel de la recherche pédagogique — a été entreprise et des questionnaires ont été préparés par l'Association Nationale de la Recherche Pédagogique. Ce rapport présente une analyse et une discussion des problèmes concernant 1) l'organisation, 2) le contenu de l'éducation et ses méthodes : a) l'opinion des éducateurs sur l'âge d'entrée à l'école primaire (fixe ou flexible), le mode de groupement des élèves en classe (par âge identique ou par niveau de développement), la taille optimum de la classe, l'opportunité de faire « sauter une classe » aux élèves les plus en avance ; b) l'appréciation du degré de compréhension et d'apprentissage des enfants, des possibilités (ou impossibilités) d'adaptation de l'instruction traditionnelle aux différences individuelles, d'une suppression éventuelle des grades (programmes individualisés), de l'organisation du travail des maîtres (équipes d'enseignants, spécialisation par sujet des instituteurs), d'un éventuel décroisement des disciplines et d'une révision de l'approche pédagogique centrée sur un sujet au profit de secteurs d'enseignement multidimensionnels, du niveau de classe préférable pour l'introduction de l'orientation des pré-adolescents. Il ressort de cette enquête qu'un enseignement sans grades est désirable mais l'individualisation de l'instruction dépend de la résolution préalable de plusieurs difficultés (allègement des effectifs des classes, recyclage des professeurs pour l'enseignement assisté par ordinateur)...

LIBAN

Le système scolaire du Liban. — Direct (Paris), n° 1, 1981, pp. 17-34.

Ce dossier relatif à l'éducation au Liban, qui couvrira deux numéros de la revue, s'ouvre sur un panorama d'ensemble de l'enseignement depuis l'époque phénicienne jusqu'à nos jours. Situé à l'un des carrefours du monde et lieu de rencontre, au cours des siècles, de « tant de civilisations que son territoire est une mine de vestiges allant des périodes les plus reculées jusqu'aux époques arabes et médiévales », ce pays est aussi le berceau de deux des plus importantes civilisations, chrétienne et musulmane. Cette évolution historique se reflète dans les institutions scolaires qui, de tout temps, se sont distinguées par leur multiplicité et leur diversité. Le Liban antique apparaît, à travers les siècles, comme un centre de rayonnement d'idées, d'art et de culture, tout autant que de propagation de marchandises, d'innovations et de principes commerciaux. Les fouilles de Byblos ont dévoilé l'existence d'écoles dont l'histoire remonte jusqu'au XXIII^e siècle avant J.-C. ; selon l'historien Maurice Dunand, les Phéniciens, inventeurs de l'alphabet, à part leur langue, parlaient l'acc-

dien, l'égyptien et le sumérien ; ainsi la tradition du multilinguisme prend ses racines dans la nuit des temps. La période grecque est marquée par une interaction profonde avec la civilisation hellénique ; la prestigieuse école de droit de Beyrouth témoigne de l'essor de l'enseignement (fin II^e - début III^e) ; le rayonnement culturel se poursuit jusqu'au milieu du VI^e siècle, époque de terribles tremblements de terre. A partir du Moyen Age et jusqu'au premier tiers du XIX^e siècle, se sont succédé puis ont coexisté plusieurs formes d'enseignement : — Les écoles islamiques, ou plus précisément coraniques. — Les écoles de village, première forme d'enseignement public. — Les écoles « réduites », celles des Emirs, des Chelks et des féodaux ; ce sont des sortes de cours particuliers prodigués aux enfants des notables. Le XIX^e siècle est caractérisé par la création de nouvelles écoles, et par leur canalisation de plus en plus poussée vers les pôles confessionnels : écoles catholiques, arméniennes, écoles grecques catholiques ou orthodoxes, écoles druzes, chiïtes, syriaques, israélites, et diverses écoles étrangères, en particulier françaises. L'organisation scolaire actuelle est le reflet de cette évolution historique et de la composition communautaire du peuple libanais.

MAGHREB

L'arabisation de l'enseignement : problèmes et contraintes. — Direct (Paris), n° 1, 1981, pp. 35-43.

L'arabisation de l'enseignement a été entreprise dans tous les pays arabes qui avaient subi la domination coloniale — en particulier les pays du Maghreb —, aux lendemains de l'indépendance ; de langue à enseigner à langue d'enseignement, du primaire au supérieur, l'arabe poursuit son évolution. Cependant de nombreux obstacles subsistent qui diffèrent selon les pays ; en effet, alors que dans les pays du Moyen-Orient il s'agit de passer de l'arabe dialectal, parlé par toute la population, à l'arabe classique, dans les Etats maghrébins le problème est de réhabiliter une langue longtemps éclipsée et méprisée ; en Algérie par exemple, l'œuvre de promotion de l'arabe obéit à un double objectif : restauration de la langue nationale, rénovation et extension à tous les secteurs de la vie publique ; en outre l'existence du berbère et la longue pratique du français ont imprégné l'arabe dialectal, fort éloigné de l'arabe classique ; d'où la question du choix de la langue en même temps que son adaptation aux découvertes de la science et de la technique.

PORTUGAL

DE SILVA (J.-F.). — Aspects of Education in Portugal. — Western Education, (Armonk, N.Y.), vol. XII, n° 4, hiver 1980-1981, pp. 65-87.

Vers 1970 le taux d'analphabétisme au Portugal était de 30 %, il reste encore élevé aujourd'hui en particulier dans les zones rurales, malgré les efforts des gouvernements successifs pour mettre en œuvre un Plan national d'alphabétisation et d'éducation de base pour adultes. L'auteur brosse un panorama de la situation de l'enseignement, à ses différents niveaux, et de la population scolaire au Portugal.

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

BREZINKA (Wolfgang). — Grenzen der Erziehung. — Pädagogische Rundschau (Sankt Augustin), n° 5, mai 1981, pp. 275-306.

Que représente l'éducation pour la société actuelle ? Comment définir ce concept dans le cadre de notre civilisation ? Ce sont les questions que l'on peut se poser lorsque l'on constate que l'éducation détient un pouvoir de plus en plus puissant qui influence notablement le comportement de l'individu. La valeur de l'éducation est

telle que chacun doit être à même de lui accorder toute sa confiance. La mission de l'éducation étant d'épanouir pleinement la personnalité de chaque individu, il s'agit à ce niveau de définir d'une part des objectifs simples et précis, de l'autre des moyens efficaces qui permettront d'écarter la pédagogie des fossés dans lesquels elle risquerait de tomber. Dans ce cadre l'éducation pose des problèmes d'ordre moral d'une part, d'ordre scientifique et technique d'autre part. Pour en définir les limites, il faut écarter toute démarche pédagogique ou d'une autre nature qui la précipiterait dans l'échec. Il peut s'agir de règles tout à fait générales de bon sens moral ou d'actes empiriques dont les conséquences porteraient atteinte aux théories pédagogiques préalablement définies. Dans cette même optique, il faut distinguer entre une démarche pédagogique souhaitable et un acte non seulement envisageable, mais également applicable dans les faits. Cet enseignement peut de plus être complété par une expérience pratique de la vie réelle. Mais il sera alors tenu compte de l'interaction entre éducation et expérience empirique dans la mesure où la pédagogie elle-même peut apporter un complément enrichissant à l'expérience du vécu.

TIERS MONDE

Stages of educational development ? Beeby revisited. — Revue internationale de pédagogie (Hambourg), XXVI, n° 4, 1980, pp. 411-474.

Les quatre premières contributions de la revue portent sur la thèse émise par le Dr C.E. Beeby dans son livre « The quality of education in developing countries », publié en 1966. Le premier article, de M.G. Guthrie, soumet cette thèse à une critique rigoureuse ; bien qu'il la juge intéressante par l'abondance des connaissances profondes basées sur l'expérience qu'elle fournit, elle présente, selon lui, de nombreux problèmes analytiques qui devraient en restreindre l'application ; les étapes de la transformation de l'enseignement dans les pays en voie de développement qu'elle indique ne sont pas assez différenciées et le modèle généralise trop en s'appuyant sur l'expérience des systèmes scolaires dans le Pacifique Sud de tradition britannique ; le modèle occidental, en outre, n'est pas valable pour tous les pays. Par contre l'insistance sur les aspects qualitatifs de l'enseignement, sur le changement qualitatif dans le système scolaire et sur le rôle fondamental de l'enseignant sont des aspects très positifs de cet ouvrage. Suit une réponse de l'auteur à M. Guthrie, puis un article dans lequel il indique les changements et compléments qu'il apporterait à son livre s'il le rédigeait en 1980 ; son intérêt principal se porterait sur un continuum du changement et le processus de croissance du système scolaire, et il ferait ressortir que les étapes ne sont qu'un instrument commode pour rendre sa thèse plus utile au planificateur. Il propose trois méthodes pour vérifier ses hypothèses, et recommande l'élaboration d'une théorie pédagogique basée sur l'expérience des pays en développement dans les trois dernières années.

TUNISIE

CHOUCHANE (Mahfoudh). — **Le travail manuel à l'école primaire : l'expérience tunisienne.** — Perspective (Unesco, Paris), vol. XI, n° 1, 1981, pp. 105-113.

Après avoir indiqué que les systèmes scolaires d'un grand nombre de pays en voie de développement se trouvent confrontés au problème des déperditions scolaires, l'auteur étudie le cas particulier de la Tunisie. Ce pays a commencé en septembre 1977 une expérience qui vise à redéfinir les finalités et les tâches de l'école primaire ; elle consiste en la création, à la fin du cycle primaire, jusqu'alors réduit à six niveaux d'enseignement, d'un nouveau cycle de formation comportant deux nouvelles années d'études et d'apprentissage pratique. Une 7^e année de scolarité de base — classe d'enseignement général et de formation pratique préparant au concours d'entrée

dans le secondaire — et une 8^e année de formation pratique préparant les élèves à l'insertion dans l'apprentissage conduisant aux métiers ou dans la vie économique de leur région ; avec l'expérience I.T.M. (Initiation au travail manuel) — déjà en cours depuis 1970-1971 —, qui touche les classes de 5^e et 6^e primaires, la formation pratique de l'enfant commence à partir de la 5^e année, mais à l'inverse de cette dernière, purement didactique et limitée à 5 ou 6 spécialités de base, cette expérience nouvelle se déroule soit dans des structures économiques, soit chez les artisans de différents métiers, soit dans ces structures et en même temps à l'école ; ses objectifs ont été ainsi définis : chercher des programmes appropriés à la réalité de l'école et aux besoins de développement du milieu, mettre ces programmes sous forme de projets I.T.M. productifs, réhabiliter la créativité à l'école et la susciter dans le milieu.

UNION SOVIÉTIQUE

GROSSE (Henri). — **Les finalités de l'enseignement.** — France-U.R.S.S. Magazine (Paris), n° 138, mai 1981, pp. 13-19.

Troisième volet d'une étude sur l'enseignement soviétique. — Le rôle des komsomols dans l'organisation des activités périscolaires : clubs, camps de pionniers... — Les expériences pédagogiques portant sur l'organisation de l'école : école-journée prolongée, complexes scolaires. — Les recherches pédagogiques pour l'amélioration du rendement de l'enseignement et en particulier les résultats de Chatalov. — Le problème de la scolarisation en milieu rural. — Les problèmes liés à la féminisation de l'enseignement essentiellement due au niveau des salaires, et les moyens d'y porter remède. — Conclusion générale sur les tendances de l'éducation soviétique.

KOSTIACHKINE (E.G.). — **U.R.S.S. : l'école de l'an 2000.** — Perspectives (Unesco, Paris), vol. X, n° 4, 1980, pp. 533-539.

Les études prévisionnelles conduites par l'Académie des sciences pédagogiques de l'U.R.S.S., ont permis de définir le modèle de l'école d'enseignement général pour la période 1990-2000. Ce projet d'école conserve dans une large mesure les structures actuelles. Les études dans cette école d'enseignement général dureront onze ans, répartis en trois cycles de durée respective de 3, 5 et 3 ans. Le plan d'étude et le choix des disciplines restent traditionnels, à l'exception de l'étude d'une langue étrangère qui commencera dès les petites classes. Les principaux changements portent : 1) Sur l'aménagement du temps de travail. Toutes les activités principales sont concentrées entre 8 h 30 et 14 h. Ainsi, on évite de surcharger l'emploi du temps dans les petites classes, ce qui laisse une large place aux activités sportives et aux activités de plein air, et permet le rattrapage individuel des enfants en difficulté. Pour les élèves des autres classes, cet aménagement permet de dégager du temps pour un travail autonome et des activités comme les travaux pratiques ou les séminaires. 2) Sur les programmes. Afin de limiter le temps de travail, sans nuire à la qualité de la formation, il est nécessaire d'alléger les programmes en éliminant tous les points secondaires et en délimitant soigneusement la partie dont l'intérêt est purement illustratif. 3) Sur la structure du travail. Pour améliorer le rendement du travail, on introduit entre les leçons et le travail à la maison, qui sont maintenus, une forme de travail intermédiaire : travaux individuels et collectifs en bibliothèque et en salle d'étude, d'abord en présence d'un enseignant puis de manière de plus en plus indépendante.

VENEZUELA

Memoria y cuenta que el Ministro de Educación presenta al Congreso nacional en sus sesiones de 1981. — (Caracas) : Ministerio de Educación, división de publicaciones, 1980, CXV + 713 p. : dépliant h.-t., tabl., ill. ; 28 cm.

Le ministère de l'Éducation du Venezuela vient de publier le texte du mémoire présenté par le ministre au congrès national de 1981. Cet ouvrage rassemble toutes les données les plus récentes concernant l'organisation du ministère, tous les organismes administratifs et d'enseignement, les programmes, les statistiques, le budget et les prévisions. De nombreux tableaux, des organigrammes, les listes du personnel, les textes même des documents officiels permettent de connaître avec la plus grande précision, la structure et le fonctionnement du système éducatif vénézuélien.

**UNESCO
FIOCES**

Les échanges scolaires. Leur rôle dans l'éducation. — Fioces (Paris), 1981, 110 p.

Les congressistes de la Fioces, réunis à Vienne en 1975, et la section des structures et contenus de l'éducation de l'Unesco, ont souhaité qu'il fût procédé à une enquête sur le bénéfice linguistique, culturel et humain des échanges scolaires et éducatifs Internationaux, afin de montrer comment un plus grand nombre d'élèves et d'enseignants en formation ou en exercice pourrait accéder à une connaissance authentique et personnelle des réalités étrangères, si parents, enseignants et administrateurs responsables acceptaient de travailler ensemble à cette nouvelle exigence éducative. Cette étude porte sur le type d'échanges privilégiés par la Fioces depuis sa création en 1929 : échanges de lettres, de documents écrits ou sonores, de personnes, élèves, enseignants, réalisés en milieu scolaire et occasionnellement universitaire.

Réformer l'éducation. 1. Approches. — Perspectives (Paris), vol. XI, n° 1, 1981, pp. 43-103.

Cette première partie d'un dossier consacré aux réformes de l'éducation est une approche purement théorique du sujet. Le premier article, « Une Typographie des réformes de l'éducation », par Richard Sack, présente diverses classifications de ces réformes et en dégage les objectifs principaux : éducation adaptée aux besoins de l'économie, amélioration de la qualité de l'enseignement, développement de formes d'éducation nouvelle ou non traditionnelle (éducation extra-scolaire ; éducation permanente, éducation des adultes), démocratisation et réduction des inégalités régionales, sociales et sexuelles. A partir de l'analyse d'un certain nombre de cas — l'Inde, la Tanzanie, la Côte-d'Ivoire, le Pérou, le Chili, Cuba, l'U.R.S.S., la Suède —, l'auteur dégage les deux dimensions de ces réformes : leurs objectifs et les processus par lesquels elles ont été conçues, formulées et mises en œuvre. Le deuxième article : « Les Réformes scolaires aujourd'hui : tendances et débats » de C. Kupuciewicz, examine les domaines qui ont été intéressés par les réformes pédagogiques mises en œuvre entre 1945 et 1980 : accès de tous à l'enseignement préscolaire, à l'enseignement secondaire, à l'enseignement polyvalent et à l'enseignement supérieur. Les grands problèmes pédagogiques sont ensuite évoqués : le problème de l'université et du niveau de l'enseignement, le problème de la sélection et de l'orientation, celui des échecs scolaires, de l'« école ouverte » et de la société éducative, celui du contenu de l'éducation... « La Réforme de l'enseignement à l'échelon local », par un collectif de l'I.I.P.E., fait l'objet de l'article suivant ; les raisons qui font qu'une étude des réformes au niveau local peut se révéler particulièrement fécond et utile sont d'abord énoncées et elles débouchent sur trois thèmes : — L'administration à l'échelon local des réformes de l'enseignement, les problèmes qu'elle pose, les pratiques

en la matière. — Les problèmes relatifs à la participation des enseignants et des administrateurs ainsi que de la collectivité à l'application locale de ces réformes. — *L'évaluation et le suivi de ces réformes à l'échelon local*. « *La Dimension humaine de la réforme de l'éducation* », par Robert Mc Caig, est le thème de l'article suivant ; il est consacré à l'examen de l'univers des différents groupes professionnels qui participent à la réforme, c'est-à-dire les hommes politiques, les bureaucrates, les planificateurs et les éducateurs. Un dernier article, de Ayotunde Yoloje, essaie d'attirer l'attention sur les questions essentielles de l'évaluation des programmes : *que doit-on évaluer ? Conditions de succès d'élaboration d'un plan d'évaluation, techniques et financement*.

Disciplines

ASIE **Moral education in Asia.** — Report of a joint study on moral education in Asian countries. — National Institute for Educational Research (Tokyo), 1980, 183 p.

L'Unesco a patronné cette étude entreprise entre 1975 et 1980. De nombreux séminaires et groupes de travail se sont réunis au Japon, ce pays étant convaincu de l'importance de l'éducation morale des enfants pour la survie de l'humanité et de la richesse de l'héritage culturel des Asiatiques dans ce domaine. Les rapports de 16 pays sont présentés ici (Afghanistan, Bangladesh, Birmanie, Inde, Indonésie, Iran, Japon, République de Corée, Malaisie, Népal, Pakistan, Nouvelle Guinée, Philippines, Singapour, Sri Lanka, Thaïlande). Traditionnellement dans ces pays l'éducation morale fait partie intégrante de l'éducation religieuse. Les règles de conduite actuelles sont encore dérivées de la religion qui conserve une influence dominante sur la vie quotidienne de ces populations, notamment de Birmanie, Bangladesh, Pakistan, Sri Lanka et Thaïlande. La constitution même de certains de ces pays a une base religieuse. Certaines valeurs telles que la piété filiale, l'obéissance aux supérieurs, l'amour de la patrie, la modestie dans le maintien sont inculquées à travers la majorité des disciplines et non pas seulement à travers l'enseignement de la morale. La partie réservée à l'éducation morale dans l'emploi du temps scolaire varie de 1 à 6 « périodes » de 20 à 40 mn au niveau élémentaire et de 1 à 5 « périodes » de 40 à 50 mn au niveau secondaire. S'il existe beaucoup de similarités, certaines différences apparaissent dans le statut de l'éducation morale de tous ces pays si l'on examine les objectifs, les programmes et les moyens de cet enseignement (y compris les organisations extra-scolaires). Ces différences proviennent d'une réaction diverse au processus de modernisation, d'un statut socio-économique variable et d'une certaine hiérarchie dans le rôle politique supra-national de ces pays. Les éléments communs et les divergences de l'éducation morale de ces pays sont répertoriés et analysés dans un chapitre de synthèse.

COTE-D'IVOIRE **GINSBURG (H.) et coll.** — **The development of knowledge concerning written arithmetic : a cross-cultural study.** — Journal international de psychologie (Amsterdam), vol. 16, n° 1, 1981, pp. 13-34.

Cette recherche étudie comment les enfants issus de cultures africaines traditionnelles (Baoulé et Dioula de Côte-d'Ivoire) assimilent les mathématiques occidentales. Il apparaît que les résultats de l'expérience confirment les hypothèses, en montrant

qu'après une période initiale de difficulté dans l'apprentissage de l'arithmétique scolaire, les petits Africains rejoignent facilement le niveau des enfants américains : même acquisition des concepts de base, mêmes erreurs, mais que les enfants Dioula qui appartiennent à un groupe socio-culturel de commerçants obtiennent de meilleurs résultats que leurs camarades Baoulé qui sont d'origine rurale et agricole.

FRANCE **Fluidité et repères culturels.** — Connexions (Paris), n° 33, 1981.

Dans ce numéro spécial consacré à des recherches sur les différents aspects de la culture et de la communication : deux articles d'expériences transculturelles comme l'apprentissage d'une langue étrangère : 1) Langue étrangère et problématique de la communication : genèse d'une approche psychopédagogique, par Peter Isackson (pp. 37-53) ; 2) Pour une dynamique des groupes bilingues, par Jean René Ladmiraal (pp. 55-68), sont riches d'enseignement sur ce qui fonde la communication par la nécessité d'adopter de nouveaux repères culturels dans le rapport à l'autre, par l'appréhension de présupposés étranges, par une dynamique gestuelle et relationnelle nouvelle, par l'appropriation de l'espace et de rythmes temporels différents de ceux qui nous servent habituellement de support pour échanger et inter-agir.

Les héros de la jeunesse. — Les Amis de Sèvres, n° 2, juin 1981, pp. 3-85.

S'interrogeant sur l'idée de « modèle culturel » ce numéro a fait appel à divers spécialistes : sociologues, militants de mouvement de jeunesse, psychologues, psychiatres, enseignants, bibliothécaires, éditeurs... pour saisir toutes les faces de cette notion.

Après avoir montré l'évolution des modèles dans la littérature au cours des siècles et la disparition de cette notion dans la littérature de jeunesse actuellement, les auteurs soulignent le rôle uniformisant des médias quant à l'apport des modèles, d'où l'importance du recours au livre, et présentent les rapports qui s'établissent entre l'enfant et son héros. Quelques-uns des divers « héros » que la littérature contemporaine offre aux jeunes sont analysés : le héros dans la série du club des cinq, le héros dans le roman policier pour la jeunesse, les héros de bandes dessinées (en particulier Rahan, Yakari, Buddi Longway), les héros télévisés tel Goldorak et Alibator, et ceux des dessins animés fabriqués au Japon pour la plupart. Enfin est dénoncé le conservatisme de la plupart des éditions pour la jeunesse.

La lecture aujourd'hui. — L'Éducateur (Cannes), n° 13, 15 mai 1981, pp. 1 à 32.

Comment est-il encore possible aujourd'hui de faciliter pour les enfants et les jeunes l'accès à toute les formes de lecture ? En s'interrogeant sur la lecture des jeunes à l'extérieur et à l'intérieur de l'école, les auteurs de ce numéro spécial de « L'Éducateur » tentent de répondre à cette question. Ils étudient le comportement des acheteurs de livres d'une grande surface, visitent une bibliothèque pour enfants de banlieue, interrogent les professionnels du livre et parcourent la presse destinée aux jeunes. Les enseignants pourraient jouer un rôle important dans la découverte du plaisir de lire en reconnaissant l'existence d'une littérature populaire, en menant des expériences d'animation autour des livres, évitant de placer les enfants en état d'irresponsabilité envers leurs lectures et en refusant de créer des hiérarchies stupides et sclérosantes entre les livres.

MILOT (J.-G.). — Douze propositions pour la réforme de l'orthographe. — Dialogues et cultures (Sèvres), n° 21, mars 1981, pp. 67-83.

Le changement-clé à faire dans l'enseignement de l'orthographe ne concerne pas le contenu, mais le processus d'apprentissage. Ce changement peut se faire si on redéfinit l'objectif à atteindre dépendant de l'analyse du comportement attendu chez un scripteur qui a appris à écrire, et si on prend les moyens que cet objectif commande.

Recherches en didactique des mathématiques. — Maison des Sciences de l'homme (Paris), vol. 1.1, 1.2, 1.3, 1980 et vol. 2.1, 1981.

Le mouvement de réforme de l'enseignement des mathématiques conjugué avec le prolongement de la scolarité obligatoire ont mis en lumière le manque de recherches fondamentales dans le domaine de l'éducation mathématique. Cette nouvelle revue se propose à la fois de se faire l'écho des recherches qui ont lieu dans ce domaine, de susciter et d'organiser des débats sur ce sujet et d'en servir de support.

A côté d'articles qui rendent compte des recherches expérimentales menées en didactique des mathématiques, chaque numéro comprend des rubriques régulières : comptes rendus de travaux et de rencontres, informations indispensables au travail du chercheur.

S'adressant à un public composé aussi bien de chercheurs en didactique, d'enseignants, de mathématiciens professionnels, et de responsables de l'éducation, cette revue entend publier aussi bien des articles originaux relatant une ou plusieurs recherches qu'assurer des regroupements autour d'un thème. C'est ainsi que dans le premier numéro, les quatre articles sont regroupés autour des problèmes didactiques de l'acquisition des structures numériques, tandis que le n° 3 de 1980 est consacré au thème des rapports entre les problèmes de formulation et de représentation des concepts mathématiques dans l'enseignement des mathématiques, thème repris dans le premier article du n° 1 de 1981.

Ces textes qu'on appelle littéraires. — Le français aujourd'hui (Paris), n° 54, juin 1981, 118 p.

Dans ce numéro, différent des autres par sa conception, des enseignants s'interrogent sur la spécificité des problèmes qui se posent quand on aborde en classe la lecture de textes littéraires : une table ronde où chaque membre du comité de rédaction présente un exercice de lecture de texte littéraire dans une de ses classes et où tous réfléchissent aux problèmes que soulève cette lecture. Ce numéro apporte donc un texte de réflexion (les élèves et la lecture ; forme et sens, œuvre complète ou extraits ; stratégies de lecture ; de la difficulté du texte...). Le choix des textes proposés n'a pas été établi à partir de la question : « Quels textes étudier ? », mais plus pragmatiquement, à partir de la question : « Quel texte pour quoi faire ? », avec un double objectif : lier le choix d'un texte à celui d'une stratégie de lecture et multiplier tant les types de textes que les stratégies. Si ce numéro signale certains problèmes, il diffère la réflexion là où il apparaît qu'un travail d'approfondissement est encore nécessaire. S'il propose un bilan positif, il dresse aussi la liste des questions qui demeurent en suspens et qu'il conviendra de traiter dans des numéros à venir.

Les réponses à un questionnaire sur la lecture dans l'enseignement secondaire et plus précisément celles apportées par un L.E.P. (lycée d'enseignement professionnel) et par un collègue ainsi que des comptes rendus d'expériences poursuivies dans des établissements de second cycle, un entretien avec une directrice de bibliothèque centrale de prêt, une analyse des contenus de collections de livres pour adolescents, des interviews auprès d'auteurs et d'éditeurs ont tenté d'apporter un certain nombre de réponses à la question : « Que lisent nos élèves ? » Quoique insuffisantes ces réponses éclairent les réalités de la lecture à un âge où les livres ont à lutter avec de nombreux concurrents mais où se libérant de la gangue scolaire et culturelle qui les défigurent, ils peuvent devenir des compagnons de vie.

JAPON

NAKAMURA (Shigeyasu). — *Aesthetic education in Japan.* — Research bulletin of the National Institute for Educational Research (Tokyo), n° 19, déc. 1980, pp. 37-76, tabl., fig.

Ce rapport, qui présente une enquête à la demande de l'Unesco, est composé de deux parties : le statut de l'enseignement artistique au Japon et le développement de la créativité des jeunes par l'enseignement artistique. Dès l'école maternelle l'enfant est initié au dessin, aux travaux manuels, à l'expression rythmique et corporelle, à la musique. Dans les classes secondaires terminales s'ajoutent le dessin industriel, la calligraphie. La part de cet enseignement dans l'emploi du temps hebdomadaire est de 3 « périodes » (d'environ 45 mn) à 6 ans, 2 « périodes » de 7 à 13 ans, 1 « période » au moins à 14 ans. Dans le 2^o cycle secondaire les élèves sélectionnent un sujet artistique et doivent obtenir 3 crédits (équivalant à 3 fois 35 « périodes » de 50 mn) en art pour obtenir leur diplôme. Le gouvernement établit un programme national d'enseignement artistique par sujet et par niveau scolaire. Les Services d'enseignement préfectoraux élaborent des guides pédagogiques, du matériel que les professeurs utilisent dans la pratique quotidienne. Les Services d'enseignement municipaux invitent les professeurs les plus réputés de la région à composer des « Plans de travail » et des brochures distribuées aux autres enseignants. L'enseignement artistique est rarement inclus dans une approche interdisciplinaire. Néanmoins certains arts populaires traditionnels tels que le dessin à l'encre de Chine et la gravure sur bois peuvent être intégrés à l'enseignement artistique habituel. L'enseignement des beaux-arts et des travaux manuels a pour but d'encourager l'expression personnelle et le respect de l'habileté technique, de cultiver le sens esthétique de l'enfant. Dans la pratique l'enseignement fut longtemps limité à l'acquisition de techniques. Récemment on a introduit des méthodes favorisant le développement effectif de la créativité et les recherches progressent dans ce domaine. Ce rapport décrit diverses méthodes de stimulation de l'imagination enfantine appliquée à des exemples pédagogiques concrets en précisant le sujet du travail, l'âge des élèves auxquels il est destiné et les objectifs spécifiques de cette exécution.

TIERS MONDE

Géographie et développement. 1 et 2. — Recherche, pédagogie et culture (Paris), n° 51 et 52, février-mars et mars-avril 1981, pp. 2-48, 2-40.

Deux numéros spéciaux intitulés « géographie et développement » mettent l'accent sur les liens existant entre la géographie et le développement. Le premier ouvre sur deux articles généraux : « La géographie en question » de Gilles Sautter, et « La géographie est utile », de Jean-Pierre Raison ; tous deux essaient de comprendre

pourquoi cette science, enseignée dans les écoles, est à ce point méconnue. C'est encore cette question que soulève Yves Lacoste, qui axe sa réflexion sur l'utilité de la géographie au plan de l'unité nationale, puis dans la participation au développement, en proposant des solutions pratiques, en particulier la collaboration de l'école et du village dans la fabrication de maquettes, lesquelles pourraient être utilisées lors de la discussion de différents projets d'aménagement. Deux dossiers, issus d'expériences faites sur le terrain, complètent ces études : l'un, de M. Cl. Lejosne, relate un séminaire « Milieu et développement en Côte-d'Ivoire », qui, tenu en 1979, avait un double objectif : donner aux enseignants les moyens d'aborder l'étude du milieu local à partir de la reconstruction de l'espace géographique, et offrir aux habitants une représentation de leur cadre de vie leur permettant de localiser les différents projets de transformation du village. Pour sa part, Guy Belloncle décrit un projet conduit au Mali « géographie et découverte du milieu » sur le rôle de l'école dans la transformation du milieu et la formation des maîtres à la géographie. R. Nguyen Van Chi-Bonnardel traite, à travers le cas du Sénégal, de l'actualité et de l'intérêt des atlas nationaux dans les pays en voie de développement. Le dossier se termine sur un répertoire de sources d'information géographique. Le deuxième numéro complète le premier, par une série d'articles qui, tantôt visent à rappeler une problématique, ses données et ses contraintes, tantôt évoquent des expériences de formation et de recherche : un bilan est dressé de la formation des chercheurs africains, de même que sont analysés les problèmes de l'enseignement et de la recherche géographique au Brésil et à Madagascar. Un article relatif au Congo analyse un cas particulier, qui montre que la géographie est une science-carrefour, branchée sur l'économie, les sciences politiques et administratives.

UNESCO

Tendances nouvelles de l'enseignement intégré des sciences. — Unesco (Paris), L'enseignement des sciences fondamentales, vol. 5, 1981, 225 p.

Cette publication est la cinquième sur l'enseignement intégré des sciences que publie l'Unesco. Les deux premières : « Tendances nouvelles de l'enseignement intégré des sciences », volumes I et II, visaient à dégager les tendances, à l'échelon mondial, dans ce domaine en évolution rapide. La troisième et la quatrième abordaient deux problèmes particulièrement importants : « La formation des professeurs » (vol. III) et « L'évaluation de l'enseignement intégré des sciences » (vol. IV). Le présent volume se fonde sur les travaux de la conférence organisée en avril 1978 à l'Université de Nimègue (Pays-Bas), par la Fédération internationale des associations de professeurs de sciences, et l'Association néerlandaise pour l'enseignement des sciences — qui avait pour objectifs principaux de faire le bilan de l'évolution de cet enseignement au cours des dix dernières années, et de fournir l'occasion de réfléchir sur les tendances nouvelles de l'enseignement des sciences pour les dix ou vingt années à venir. Les vues exprimées par tous les groupes de travail de la conférence, ainsi que des extraits des communications présentées, constituent le corps de cette étude qui comprend également une importante bibliographie.

Enseignements spéciaux

AUSTRALIE

LIBERMAN (Kenneth). — **Aboriginal Education : the school at Strelley, Western Australia.** — *Harvard Educational Review*, vol. 51, n° 1, fév. 1981, pp. 139-144.

L'éducation est considérée comme suspecte par les aborigènes traditionalistes d'Australie, parce qu'elle est pour la population anglo-australienne dominante un moyen de forcer leur acculturation. Comme ils contrôlaient peu les écoles de leurs communautés, la plupart des aborigènes ne leur apportaient pas une aide nécessaire. Leurs leaders reconnaissent cependant que les aborigènes ont besoin de développer leur alphabétisation et leurs facultés d'apprentissage pour protéger leur culture de la domination extérieure, et s'efforcent maintenant de reprendre leurs écoles en main. La Strelley School est un exemple original et réussi de l'effort entrepris par les aborigènes pour gérer leur propre éducation.

BELGIQUE

CLAESSENS-STORM (A.M.). — **Les enfants de travailleurs. Programme de recherche-action.** *Revue de la direction générale de l'organisation des études (Bruxelles)*, n° 3, mars 1981, pp. 25-32.

L'auteur expose les problèmes rencontrés par les enseignants primaires de la région de Bruxelles pour répondre aux exigences exprimées par la Directive du Conseil des Communautés Européennes en date du 25 juillet 1977, concernant la scolarisation des enfants des travailleurs migrants. Depuis le début de l'année 1980, 90 enseignants ont accepté de se « recycler » et de participer à des actions de formation continue en vue d'acquiescer les moyens de faire face aux nécessités de leur mission envers ces enfants. Les séances d'information ont été consacrées aux aspects socio-culturels et juridiques de l'immigration, aux conditions de vie et de travail des migrants, ainsi qu'à la mise en valeur d'expériences interculturelles réalisées dans les écoles primaires de Bruxelles. Des chercheurs étrangers et belges animeront les débats, en commentant leurs expériences diverses, lors d'un stage prévu fin décembre 1981 dont le thème principal sera : « Codes et pratiques des populations immigrées. Identité culturelle et modèles de socialisation. » Un ouvrage élaboré par un groupe de chercheurs sur les différences entre la langue française et les langues des pays d'origine des enfants migrants servira de base à des travaux de groupes. Enfin les programmes, les horaires, l'organisation de la classe, seront étudiés lors d'une prochaine séance de ce cycle de formation. Les enseignants participants espèrent que le travail ainsi accompli permettra à la Belgique de faire face en tant qu'Etat membre, aux objectifs de la Directive du Conseil des Communautés Européennes.

ESPAGNE

Educación especial. — *Vida escolar (Madrid)*, n° 205, janvier-février 1980, 120 p.

Ce numéro est consacré à l'éducation spéciale en Espagne. Il dresse un bilan, appuyé sur des statistiques récentes de la situation : nombre d'élèves scolarisés ou à scolariser, les postes créés (180 000), les centres, la structure administrative, les enseignants, le coût et le budget. Il présente des actions et organismes officiels. Le Haut patronage royal pour l'éducation et le bien-être des déficients, l'Institut national de l'éducation spéciale, le Plan national de prévention des handicaps, le Plan national d'éducation spéciale. Il paraît urgent de trouver des mesures qui permettront le renforcement de l'aide aux handicapés sur les plans éducatif, psychologique et médical. Cinq pages de bibliographie internationale permettent une approche globale en cette année 1981 consacrée aux handicapés.

Le département du Nord scolarise dans les premier et second degrés près de 40 000 élèves d'origine étrangère. Si les problèmes pédagogiques posés par la scolarisation des enfants non francophones ne sont pas fondamentalement différents des problèmes de la réussite et de l'échec scolaire en général, la recherche d'une pédagogie originale s'impose cependant. Des mesures matérielles (création de postes spécifiques, équipement des classes), des moyens (mise en place d'un C.E.F.I.S.E.M., formation des enseignants) et l'élaboration d'axes de travail en sont les éléments fondamentaux. Dans ce cadre, et à partir de cas locaux spécifiques, Nord-Pédagogie propose une réflexion sur la scolarisation des enfants étrangers, et pose deux questions : est-ce un problème de migrants ou d'école ? La prise en compte de l'identité socio-culturelle doit-elle se faire au niveau des enseignés ou à celui des enseignants ?

L'Education Interculturelle. — Migrants-Formation (Paris), n° 45, juin 1981, 151 p.

Le rapport de la Commission « Culture et immigration », propose « de donner aux enfants immigrés une éducation interculturelle et d'en faire profiter le plus largement possible les enfants français ». L'équipe de « Migrants-Formation » a retenu le thème de « l'éducation interculturelle » et présente dans ce numéro un choix d'articles consacrés à des réflexions et à des récits d'expériences concrètes réalisées dans des milieux divers. La distinction entre la pédagogie interculturelle et l'animation pluriculturelle permet de faire connaître : d'une part, les activités menées dans les classes du cycle normal de l'enseignement préélémentaire, primaire et secondaire, d'autre part, celles qui sont réalisées dans des classes spécialisées ou en dehors du temps scolaire (comme dans les P.A.C.T.E.). La collaboration entre les centres de documentation des divers ministères ainsi mise en œuvre devrait se poursuivre, dans le plus grand intérêt des enseignants et formateurs concernés par les problèmes des migrants.

L'Enseignement dans les prisons : un facteur de réinsertion sociale ? — Les Cahiers de Beaumont, n° 14, mai 1981, pp. 1-29.

Si la difficulté du travail en milieu pénitentiaire provient de causes variées (soul de sécurité, nombre de prisonniers, durée des peines...), elle appelle par ailleurs diverses remarques. Peut-on appliquer aux détenus le même « traitement psychopédagogique et sociologique » que celui qu'on tente de pratiquer pour les autres catégories d'inadaptés ? L'insertion du détenu dans la société est-elle suffisante lorsqu'elle se fonde essentiellement sur une reconversion professionnelle correcte ? De qui est composée l'équipe éducative des prisons ? Comment motiver le détenu pour une formation et lui faire considérer le travail comme le développement normal de la personnalité ? Enfin il semble important de signaler le manque de formation initiale des enseignants du ministère de l'Education qui se heurtent par ailleurs à des difficultés provenant de l'absence d'une identité professionnelle précise.

Nouvelles formes d'accueil pour les adolescents et les jeunes adultes en difficulté d'être. (Cas social, drogue, marginal, délinquant, caractériel, jeune à la dérive). — Journées nationales de l'A.N.E.J.L. Guidel, 22, 23, 24 octobre 1980. — *Liaisons (Paris)*, 30^e année, n° 115, 1^{er} trimestre 1981, 104 p.

Réunies par la délégation de Bretagne de l'A.N.E.J.L., mouvement d'action éducative spécialisée, des équipes de praticiens de la rééducation (administrateurs, animateurs, éducateurs, enseignants, psychologues, assistants sociaux...) sont venues présenter et partager leurs expériences vécues auprès des enfants, de leurs familles et de leur environnement, ainsi qu'auprès de jeunes drogués, marginaux, délinquants sortant de prison ; « expériences plus ou moins hors normes, mais toutes marquées de l'empreinte de l'engagement d'une équipe « au service de », d'une équipe désireuse de faire savoir que l'on peut faire « autrement » (D. Dupied). Le travail de confrontation en atelier suit une intervention du juge pour enfants Rosenczeig.

Enseignements supérieurs

AUTRICHE

Hochstufe und Umland. — Sonderbeilage der österreichischen Rektorenkonferenz. — Österreichische Hochschulzeitung (Vienne), n° 4, avril 1981, pp. I-XVI.

L'Université autrichienne connaît à l'heure actuelle une nouvelle orientation qui l'oblige à mener une politique d'ouverture. En effet dans la mesure où le nombre d'étudiants et de professeurs des instituts d'enseignement supérieur ne cesse d'augmenter, l'université a aujourd'hui la mission de tenir un rang international. L'université peut être considérée comme une entreprise, une organisation ou un système social et sa position au sein même de la société apparaît difficile à définir. Une enquête menée en 1979 et 1980 a tenté de donner une image juste de l'université et de son enseignement. Il semble que le poste de professeur d'université soit un des mieux considérés, par contre la fonction d'étudiant se situe au plus bas de l'échelle. Des conférences, exposés et expositions ont été présentés au public de la capitale afin de donner à tous une image réelle de l'université de Vienne de 1981. De plus un nouvel institut extérieur à l'Université technique de Vienne vient de se créer afin d'assurer une information sur les orientations professionnelles, les possibilités d'emploi et d'éducation permanente. Un autre institut d'art appliqué veut donner aux Autrichiens la possibilité dans l'avenir de changer de style de vie en éveillant la culture quotidienne afin de donner à l'Autriche de nouvelles impulsions. De même la Montanuniversität Leoben cherche à donner aux matières premières toute leur valeur en formant des ingénieurs compétents capables d'assurer une coopération entre la recherche et la pratique. L'Université de Linz joue un rôle régional d'une part, supra-régional de l'autre dans la mesure où elle a la mission d'informer systématiquement la population. En conclusion, l'industrie ne recherche pas l'ingénieur hautement qualifié et spécialisé, mais davantage, l'homme capable de posséder à fond sa spécialité, de connaître toutes les techniques modernes et de travailler en harmonie intelligente avec ses collaborateurs. On n'attend pas de lui une formation professionnelle parfaite, mais plutôt une aptitude à s'adapter aux besoins du monde du travail.

BELGIQUE

LITT (J.L.), PALASTHY (Th.), VILLAFANE (F.). — **Problématique socio-éducative contemporaine et unités capitalisables.** — Revue de la direction générale de l'organisation des études (Bruxelles), n° 2, février 1981, pp. 3-15.

L'obligation scolaire jusqu'à 16 ans et l'afflux d'étudiants dans l'enseignement supérieur depuis la fin de la guerre appellent obligatoirement des changements dans un système d'enseignement que d'aucuns accusent d'être en partie responsable de la crise qui sévit au niveau de l'emploi. Il apparaît que le système d'enseignement est en décalage par rapport aux changements intervenus dans la société et que le système de formation n'est plus adapté à ces changements. Les auteurs énumèrent et commentent ces changements et tentent de dégager les principes qui devraient appeler une nouvelle organisation du système éducatif. Ils pensent qu'une réorganisation fondée sur un système d'unités capitalisables apporterait à l'individu « la possibilité de continuer sa formation toute sa vie » et favoriserait « les possibilités de disposer d'une main-d'œuvre constamment capable de se recycler... » Un certain nombre de conditions de réalisation s'imposent, afin que ce nouveau système réponde aux besoins des utilisateurs.

FRANCE

Que faire après le bac ? Les Universités : accès, études, débouchés. — Les Dossiers de l'Étudiant (Paris), n° 21, juin 1981, 216 p.

« L'Étudiant » a mené une enquête approfondie auprès des 71 universités françaises pour répondre à toutes les questions que les nombreux bacheliers se posent : quelle université et quelle filière choisir ? Comment s'inscrire à Paris et en France ? Quels sont les débouchés offerts par les différents diplômes ? Un dictionnaire indique pour chaque université toutes les informations pratiques et les adresses utiles pour se renseigner sur les études, les inscriptions, les équivalences, les bourses, etc.

QUÉBEC

La Pédagogie de l'enseignement supérieur. — Universités (Montréal), vol. 2, n° 1, mars 1981, pp. 27-46.

Cahier spécial consacré à la pédagogie de l'université dans un certain nombre de pays francophones : Belgique, Suisse, Québec, Afrique noire, Maghreb, Côte-d'Ivoire, Zaïre. Présentation des différents systèmes ; les innovations et réformes entreprises, les objectifs de l'université et les réalisations ; les services de pédagogie universitaires en Afrique, au Canada et dans les pays européens.

UNION SOVIÉTIQUE

L'enseignement supérieur en U.R.S.S. : voies de recrutement, tendances générales. — Informations universitaires et professionnelles internationales (Paris), janvier-février 1981, pp. 13-25.

La voie de recrutement théorique des établissements d'enseignement supérieur en U.R.S.S. était le concours à l'issue de l'enseignement secondaire. Pour pallier aux insuffisances constatées dans la formation des élèves, on a créé des classes préparatoires à l'accès à l'enseignement supérieur. Les élèves ayant réussi l'examen de sortie de cette classe accèdent directement à la première année de l'enseignement supérieur. En théorie, la recherche scientifique est partagée entre les académies et les établissements d'enseignement supérieur. Toutefois, la situation de la recherche dans ces établissements n'est pas idéale. En effet, ceux-ci disposent de ressources

insuffisantes en comparaison avec les académies, et les carrières des personnels scientifiques de ces établissements sont souvent bloquées. De plus, la charge d'enseignement est très lourde et ne laisse guère aux enseignants le temps de se consacrer à la recherche. On aboutit alors à une situation où les scientifiques les plus qualifiés de ces établissements n'effectuent pratiquement plus d'enseignement et où le recrutement et la promotion se font à l'aide du critère des travaux publiés et ne tiennent plus compte des aptitudes pédagogiques.

KUFAJAVCEV (T.V.). — Psihologo pedagogičeske probleme višše školy. — Voprosy psihologii (Moscou), n° 2, mars-avril 1981, pp. 20-30.

Exposé des tendances actuelles dans le domaine de l'amélioration de l'enseignement supérieur : renforcement de l'enseignement des disciplines fondamentales destiné à la préparation des spécialistes ayant une qualification plus large ; augmentation de la pluridisciplinarité par le renforcement de l'enseignement des humanités pour les scientifiques et des matières scientifiques pour les étudiants littéraires ; combinaison de l'éducation générale et de la spécialisation professionnelle dans le développement de la créativité ; utilisation préférentielle des méthodes d'enseignement actives par rapport aux méthodes traditionnelles ; introduction de nouvelles formes d'organisation à l'accès des étudiants à l'enseignement supérieur et de nouvelles formes d'orientation ; généralisation de la préparation des étudiants à un travail de recherche scientifique.

Education des adultes et formation professionnelle

AUTRICHE **Der neue Polytechnische Lehrgang. — Erziehung und Unterricht (Vienne), n° 4, avril 1981, pp. 273-293.**

L'évolution des voies de formation polytechnique depuis le début de la coalition gouvernementale en 1961 fait l'objet d'une première étude. Sont présentées tant les préoccupations de politique éducative que leur mise en pratique à la suite d'une réorganisation exigée par une réforme de la constitution. Puis cette branche de formation est analysée du point de vue de l'employeur. L'éducation polytechnique constitue en effet une base importante pour la politique éducative du patronat. En Autriche l'éducation polytechnique se trouve singulièrement limitée par les voies de formation existantes. Cette situation implique de très nombreux problèmes tant pour l'ensemble du système scolaire que pour de telles formations polytechniques en particulier. Il faut en effet considérer cet enseignement comme une formation qui a pour objectif de « développer dans tous les domaines et par tous les moyens, toutes les qualités de l'homme ». A ce titre il doit transmettre : — Une connaissance des bases techniques élémentaires. — Une orientation professionnelle et une orientation générale sur le monde du travail. — Une culture générale accrue. Il s'agit donc en premier lieu d'un enseignement adapté à et tributaire de la vie sociale du pays. Quelques schémas et tableaux chiffrés donnent une idée statistique de la fréquentation et des débouchés des diverses voies professionnelles. Ce type d'enseignement est certes constamment discuté et critiqué tant par les hommes politiques que par les spécialistes sur les bases de la politique éducative traditionnelle en référence au monde du travail.

ÉTATS-UNIS

WHERLY (Béa). — **Developmental counselling in United States schools : historical background and recent trends.** — *International journal for the advancement of counselling* (La Haye), vol. 4, n° 1, 1981, pp. 51-58.

La notion de conseil et d'orientation des élèves date du tout début du XX^e siècle avec les activités de préparation morale et professionnelle de Jesse B. Davis puis avec les écrits de William Burnham (1926) et John Brewer (1932) promouvant l'orientation et le conseil en tant que partie intégrante de l'éducation. Mais la profession de conseiller scolaire ne s'est développée aux États-Unis qu'à la fin des années 50 notamment à l'école secondaire en raison des projets de « dépistage » des élèves doués (particulièrement en mathématiques et en sciences) destinés à l'enseignement supérieur. Puis l'accent fut placé, avec le soutien financier du gouvernement fédéral, sur l'orientation et l'aide psychologique aux enfants de milieu défavorisé, perturbé, d'où une image déformée du rôle du conseiller voué à l'intervention sélective, en situation conflictuelle. Progressivement, sous l'influence des connaissances en science du comportement, une approche « développementale » est née qui reconnaît le pouvoir sur l'individu du groupe de ses pairs et le psychologue conseiller s'occupe désormais de tous les élèves et ceci dès l'école primaire afin d'aider chacun à se connaître, à révéler ses capacités potentielles et afin d'améliorer l'environnement scolaire.

FRANCE

Etude des problèmes actuels de la formation professionnelle : compte rendu de l'enquête effectuée en mai-juin 1980 par l'Association française pour le développement de l'enseignement technique. — *L'Enseignement technique* (Paris), n° 109 janvier-février-mars 1981, pp. 11-60.

Une enquête effectuée en mai 1980 auprès de 324 conseillers de l'enseignement technologique et 323 autres personnes (industriels, commerçants, cadres, représentants syndicaux, enseignants) a permis d'étudier les problèmes actuels suivants : les sorties du système éducatif sans formation professionnelle, des problèmes spécifiques tels que la collaboration entre l'école et les entreprises ou l'aptitude au commandement, enfin le financement de l'apprentissage et de la formation professionnelle. L'évolution de l'enseignement technique est envisagée notamment dans la nouvelle classe de seconde des lycées, le projet de réforme des classes de première et terminale, la réforme des lycées d'enseignement professionnel.

GRANDE-BRETAGNE

JENNINGS (B.). — **Adult Education in United Kingdom.** — *European Centre for Leisure and Education* (Prague), 1981, *Studies and Documents*, n° 9, 159 p.

Cette étude, publiée avec le concours de l'Unesco, représente le premier élément d'un ouvrage de méthodologie comparative sur l'organisation et les structures de l'éducation des adultes en Europe, qui paraîtra ultérieurement. L'auteur présente ici l'éducation des adultes en Grande-Bretagne : son caractère pluraliste, sa longue évolution théorique et pratique, ses programmes et ses politiques.

SHEA (Peter), TIDMARSH (Mannes). — **An Anglo-French summer school.** — *Adult Education* (Leicester), vol. 53, n° 6, mars 1981, pp. 367-372.

Les moyens d'éducation offerts aux adultes retraités doivent augmenter puisque cette partie de la population s'accroît. Les auteurs décrivent ici une innovation dont ils tirent les enseignements pour les futures initiatives du même ordre. Les universités

de Keele et de Londres et trois universités du troisième âge françaises (Lyon, Grenoble, Nanterre) ont collaboré à un « programme d'été » franco-anglais pour les personnes retraitées : cinquante Français devaient passer une semaine à Londres puis une semaine à Keele, logés en résidence universitaire et rejoints à Keele par une cinquantaine de leurs pairs de nationalité anglaise. La répartition des participants français (par sexe, origine professionnelle, niveau d'éducation) était assez proche de celle des cours pour étudiants âgés en Grande-Bretagne. La difficulté d'organisation du programme résidait dans deux points : l'atteinte d'un équilibre entre les conférences/débats, les visites touristiques/culturelles, les activités physiques/récréatives et le temps libre d'une part, et d'autre part, l'élaboration d'un programme d'étude qui réponde aux aspirations des participants français. Les imperfections de cette première expérience pourront être corrigées et celle-ci s'est révélée fructueuse dans la mesure où elle favorise une approche comparative des aspects du troisième âge.

ITALIE **DE SANCTIS (F.), FEDERIGHI (P.). — Adult Education in Italy.** — European Centre for Leisure and Education (Prague), 1981, Studies and Documents, n° 10-11, 165 p.

Après avoir défini les principes théoriques et historiques de l'éducation des adultes en Italie, à partir des conflits sociaux qui ont marqué le XIX^e siècle, les auteurs présentent un tableau de cette forme d'enseignement : structures, activités, recherches, budget, projet de restructuration dans le cadre d'une refonte totale du système éducatif italien.

JAPON **KOBAYASHI (Michael J.). — Counselor education in the Counselling Institute of Sophia University, Tokyo, Japan.** — International journal for the advancement of counselling (La Haye), vol. 4, n° 1, 1981, pp. 45-50.

L'Institut d'orientation de l'Université Sophia créé en 1974, offre une formation de psychologue orienteur du niveau du 3^e cycle (maîtrise) à des candidats possédant un diplôme universitaire (« graduates ») et ayant au moins 3 ans d'expérience professionnelle. Le programme de formation met l'accent sur l'acquisition d'une bonne pratique des relations interpersonnelles et considère l'orientation comme un processus créatif : le conseiller doit aider les élèves à s'adapter aux changements sociaux, aux difficultés psychologiques et « professionnelles » auxquelles ils devront faire face à l'école puis dans la vie active. Le manque de créativité des jeunes est considéré par l'auteur comme un problème majeur du monde de l'éducation. Le rôle du conseiller est ici analysé à la lumière des théories de Rogers et de May sur la créativité et sur la connaissance de son propre monde intérieur, plus important que l'environnement.

**RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE
D'ALLEMAGNE**

KNOLL (J.H.). — Adult Education in Federal Republic of Germany. — European Centre for Leisure and Education (Prague), 1980, Studies and Documents, n° 8, 101 p.

Données démographiques de la R.F.A., description de son système éducatif, la législation de l'éducation des adultes, les établissements de recherches et de formation, le fédéralisme et le pluralisme culturel, les institutions d'éducation populaire, les difficultés des études comparées.

L'enseignement technique est un élément important du système d'enseignement soviétique et complète l'enseignement général. Après les huit années de scolarité générale, la plupart des élèves restent encore deux ans dans l'enseignement général. Une partie d'entre eux poursuit ses études dans l'enseignement technique. Alors que dans le passé l'enseignement technique se limitait à la formation des futurs travailleurs dans une seule spécialité, il s'efforce actuellement de former des travailleurs capables de se reconvertir plus facilement par l'élévation du niveau dans les matières générales. Ce fascicule regroupe un certain nombre de traductions en anglais d'articles traitant de la philosophie de l'enseignement technique, des problèmes pédagogiques qu'il pose, ainsi que des méthodes pratiques d'organisation de cet enseignement.

Technologies éducatives

BELGIQUE

GHODSI (S.). — Une mission indispensable pour l'école : exploiter les potentialités audio-visuelles. — Revue de la direction générale de l'organisation des études (Bruxelles), n° 1, janvier 1981, pp. 21-34.

La transformation de la société oblige l'individu à s'adapter rapidement et à modifier continuellement ses comportements. Afin d'actualiser l'enseignement, de nouveaux contenus propres à la société doivent être intégrés dans les programmes. Les nouvelles formes de culture doivent tenir compte des apports de la psychologie de l'audio-visuel et des expériences de la pédagogie expérimentale. L'auteur aborde ces aspects des techniques audio-visuelles et l'enrichissement qu'elles apportent aux maîtres et aux élèves. Dans une rubrique sur la méthodologie, il distingue les « mass media » et les « self-media » et l'exploitation pédagogique qui est faite de ces moyens d'expression. Il termine en décrivant le rôle important d'un centre de ressources documentaires dans cette nouvelle forme d'enseignement et insiste sur l'aide apportée aux enseignants par la nécessaire installation d'une médiathèque dans leurs établissements.

ÉTATS-UNIS

HORNIK (Robert). — Out-of-school television and schooling : hypotheses and methods. — Review of Educational Research (Washington), vol. 51, n° 2, été 1981, pp. 193-214.

Exposé des hypothèses avancées à propos de l'utilité pour l'école de la télévision à domicile, telles que : perte de temps et d'énergie pour d'autres activités (lecture, sommeil, etc.), stimulation de l'intérêt pour les sujets télévisés développés ensuite en classe, amélioration de l'apprentissage, acquisition de nouvelles facultés intellectuelles, intolérance à la lenteur du rythme scolaire par rapport à la rapidité de l'image télévisée. Il semble que les enfants socialement avantagés sont plus sensibles à ces effets. L'auteur examine également l'utilité des approches de ces problèmes par la recherche, des rapports collectifs et des expériences en laboratoire et sur le terrain.

FRANCE **Apprendre des médias.** — *Communications (Paris)*, n° 33, 1981, 237 p.

Au-delà d'une certaine tradition mécaniste et technocratique des « effets » des médias audio-visuels en situation d'apprentissage, il existe un courant de réflexion épistémologique qui a donné naissance à de récents travaux théoriques et expérimentaux sur les processus d'acquisition du savoir par d'autres médiations que le seul langage verbal. Dans une perspective moderne d'éducation qui met l'accent plus sur « l'apprendre » que sur « l'appris », sur le processus plus que sur le contenu, sur l'activité, la participation et l'expérience plus que sur l'acquisition des connaissances, ce numéro montre la place que pourrait tenir la communication visuelle et audio-visuelle dans l'apprentissage.

MULLER (J.P.). — Les enseignements technologiques, deux approches pédagogiques actuelles. — *Strasbourg : Centre régional de documentation pédagogique, 1981, 44 p., tabl., 30 cm.*

Parmi les nouveaux courants pédagogiques, l'un, « l'enseignement par thèmes », est particulièrement adapté aux disciplines technologiques. L'autre, la « pédagogie par objectifs », est plus universel. Après une brève description du premier, l'auteur s'étend davantage sur le concept d'« objectif » en pédagogie, et développe les modèles établis par Guilfort qui propose une description suivant trois dimensions : opérations, produits, contenus, et celui, plus pragmatique de Bloom qui décrit dans sa taxonomie une série d'objectifs hiérarchisés qui convergent vers un couronnement : le comportement de l'individu.

Présents et futurs de l'audiovisuel en éducation. — *La Documentation Française (Paris)*, 1981, 198 p.

Rapport du ministère de l'Éducation pour une politique audiovisuelle de l'éducation pour l'avenir. L'enfant étant téléspectateur autant qu'élève, il importait d'étudier les problèmes relatifs à la prospective et au développement des moyens techniques et scientifiques dans l'éducation. Ce texte tente de rendre justice au passé et de voir l'avenir dans l'ampleur et la diversité de ses transformations. Outre un inventaire des expériences déjà faites, on trouvera un plan de formation des enseignants, point essentiel de toutes les dispositions à prendre, et, en conclusion, un essai d'orientations pour une stratégie d'ensemble.

UNESCO **MCANANY (Emile G.), MAYO (John K.). — Moyens de communication de masse et éducation dans les pays à faible revenu : répercussions sur la planification.** — *Paris : Unesco, 1980, 91 p. (Principes de la planification de l'éducation, 29.)*

L'objectif premier de cette brochure est d'étudier les potentialités des technologies éducatives sur des objectifs spécifiques de la politique éducative, en particulier l'élargissement des chances d'éducation, l'amélioration de la qualité de l'enseignement, le développement rural ou le développement de la participation des populations à leur propre éducation. Elle essaie de montrer la nécessité d'une planification rigoureuse de façon à mettre au point des systèmes de communication de masse qui soient cohérents et pas trop coûteux pour ces pays à faible revenu. Quatre brèves monographies décrivent des exemples de moyens de communication de masse au service de l'enseignement : l'utilisation de la radio pour la formation permanente en

République dominicaine, l'amélioration qualitative de l'enseignement des mathématiques au Nicaragua, l'expérience des campagnes radiophoniques communautaires en Tanzanie, et l'expérience indienne de télévision éducative par satellite (S.I.T.E.) ; fait notoire, dans tous les cas, sauf celui de l'Inde, le choix s'est porté sur la radio, dont le coût est moindre. L'ouvrage se termine sur une série de conclusions et recommandations à l'usage des planificateurs de l'éducation.

Statut et formation des maîtres

ÉTATS-UNIS

BEADY (C.H. Jr), HANSELL (S). — **Teacher race and expectations for student achievement.** — *American Educational Research Journal* (Minneapolis), vol. 18, n° 2, été 1981, pp. 191-206.

Cet article recherche si la race des maîtres de l'enseignement élémentaire dans les établissements d'écoliers noirs a un rapport avec leur volonté de voir réussir leurs élèves. Une analyse factorielle montre que les maîtres de race noire attendent davantage de leurs élèves notamment pour accéder à l'enseignement secondaire et supérieur que les maîtres de race blanche, mais il semble que cette différence raciale du maître est relativement indépendante de la composition raciale des élèves de l'école.

FRANCE

LONDEIX (H.). — **Structure factorielle de l'opinion des professeurs sur leurs élèves.** — *Bulletin C.I.O.* (Paris), n° 5, mai 1981, pp. 21-57.

Cette étude expose les résultats d'une analyse factorielle des jugements des enseignants de mathématique et de français sur leurs élèves en classe de 5°. Elle part de l'hypothèse que, sous l'apparente unité interdisciplinaire des jugements de valeurs se dessinent des axes différentiels manifestant la part propre attribuable à chaque matière scolaire, à son auto-réflexion. Deux aspects seront donc dialectisés ici : les aspects liés aux normes collectives (unité évaluation du monde enseignant) et représentant le pôle Intégrateur du jugement, et les aspects liés aux normes spécifiques à chaque matière et définissant un pôle différenciateur.

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

BIRKEL (Peter). — **Perzeption des Prüferverhaltens und Beurteilung der mündlichen Prüfungsleistung durch Prüfungsbesitzer.** — *Psychologie in Erziehung und Unterricht* (München), n° 2, 1981, pp. 82-88.

Cent soixante-quatre professeurs d'allemand de trente-neuf lycées différents de Rhénanie-Palatinat ont été chargés de juger un examinateur pendant les épreuves du baccalauréat. Selon les différents critères sémantiques et l'évaluation des éléments de réponse apportés aux questions posées, le comportement de l'examineur donne généralement satisfaction. Une comparaison entre les réactions exprimées et les résultats obtenus aux examens (carnets de notes) montre que pour une même performance l'élève sera jugé de façon très différente selon l'examineur choisi pour faire subir l'épreuve. Il apparaît que c'est la personne la plus sévère qui généralement est considérée comme la plus apte à juger les élèves. Une étude approfondie menée auprès des examinateurs et élèves compare le jugement porté aux performances réalisées.

Recherches psychopédagogiques

AFRIQUE

Die dritte Welt als Gegenstand erziehungswissenschaftlicher Forschung. — Zeitschrift für Pädagogik (Weinheim), supplément n° 16, 1981, pp. 5-384.

A la suite de la Conférence de la Fondation allemande sur le développement international, réunie en 1976, un groupe de travail a été mis en place pour étudier le développement en R.F.A. des activités de recherche sur l'éducation dans le tiers monde. Après une mise au point sur l'état actuel de telles recherches, un aperçu historique général donne une idée d'ensemble des relations entre la R.F.A. et le tiers monde. Une étude des bases socio-économiques et du rôle de l'éducation dans la société industrielle explique dans quelles conditions le système d'enseignement s'est développé en Afrique, sous l'influence de la domination colonialiste. Les nouveaux gouvernements post-coloniaux sont tenus de prendre héritage de ce système établi. Avec la période de décolonisation se pose le problème de savoir comment transformer le système scolaire de l'époque coloniale pour l'adapter au néocolonialisme. Cette question est primordiale dans la mesure où l'éducation a de tout temps façonné la société. La mise en place d'un système éducatif adéquat est donc fondamentale dans l'évolution du processus de décolonisation. Il est à ce titre indispensable que le tiers monde acquière les concepts psychologiques de base pour établir son programme éducatif, faciliter les relations entre les individus et façonner l'intelligence de chacun. Il apparaît indispensable pour introduire des réformes éducatives efficaces dans les pays du tiers monde, de les concevoir en faveur des groupes sociaux les plus défavorisés. Si la R.F.A. doit intervenir au niveau pédagogique, il lui faut tout d'abord définir une théorie éducative claire. On peut de ce point de vue se demander dans quelles conditions une coopération internationale entre la R.F.A. et le tiers monde pourrait être réussie dans le cadre de la recherche des programmes. En partant du principe que l'école doit essentiellement en Afrique donner une formation de base, le système scolaire doit être défini en fonction de cette exigence. La méthodologie et la technologie offrent en particulier de nombreuses possibilités d'intervention et de recherche, l'accent doit principalement être mis sur le contrôle des connaissances, les examens, la fonction et la formation des professeurs ainsi que sur les autres moyens pédagogiques tels que la radio et la télévision. Cet important dossier est complété par une bibliographie très abondante.

BELGIQUE

IMPE (Marc), LEFEBVRE (Alex). — **La fugue des adolescents : d'une approche déterministe et linéaire à une approche phénoménologique et systématique.** — Faculté des sciences psychologiques et pédagogiques (Editions de l'Université de Bruxelles), 1981, 144 p.

La complexité du phénomène de la fugue des adolescents a incité les auteurs de cet ouvrage à aborder ce problème sur le plan institutionnel et sur le plan thérapeutique. Ils ne se concentrent pas sur le diagnostic psychopathologique et la recherche des causes de la fugue, mais tentent de comprendre l'enchaînement des faits qui ont précédé la fugue, et pour ce faire, ils ont interviewé des fugueurs. Après avoir cerné et analysé les éléments de la crise, ils font prendre conscience à l'adolescent de la signification de sa fugue et tentent de le faire participer activement à la résolution de la situation dans laquelle il s'est placé, tout en le préparant à l'exercice de ses responsabilités personnelles et sociales. Dans un dernier paragraphe intitulé « en guise de réflexion... », Marc Impe et Alex Lefebvre expriment leur espoir de voir l'action des psychologues, des psychiatres, des travailleurs sociaux, des animateurs

ainsi que celle des parents, devenir moins rigide, c'est-à-dire qu'elle ne consiste pas à réprimer et à culpabiliser la fugue, mais à essayer de comprendre ce qui s'est passé en partant du témoignage même du fugueur. D'abondantes notes et références terminent ce livre, qui concrétise la rencontre entre la pratique et la recherche dans le domaine de l'intervention auprès des jeunes fugueurs.

FRANCE

Congrès international de psychologie de l'enfant. — Paris, 1-8 juillet 1979. — *Enfance* (Paris), n° spécial 4-5, 1980, 323 p.

Publication des actes de ce congrès qui s'est voulu lieu de concertation de spécialistes, venus de disciplines diverses, et soucieux d'évaluer l'apport des différentes disciplines à la psychologie de l'enfant. Psychologues, sociologues, psychiatres, ethnologues, etc., ont tenté de faire apparaître le rôle que doit jouer la psychologie dans la compréhension des besoins de l'enfant non dans la société mais dans les sociétés. Un grand nombre de thèmes ont été abordés. Les interventions sont retranscrites dans leur langue d'origine : français ou anglais.

Linguistique et psychopathologie. — *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence* (Paris), 29^e année, n° 4-5, avril-mai 1981, pp. 187-254.

Vers une approche pragmatique de la linguistique et de la psychopathologie. Aperçus d'une recherche sur le langage de l'enfant (observations de différents « types de discours » et élargissement du travail au chef de la psychopathologie). Troubles de la maturation du langage. Utilisation et fonction de la négation chez le jeune schizophrène. Pragmatique d'un entretien avec un enfant psychotique. Echolalie chez ce type d'enfant. Autisme et communication, linguistique et non linguistique.

Recherches autour de l'évaluation en classe coopérative. Dossier n° 20. — *Chantiers dans l'enseignement spécial* (Paris), n° 8-9, mars-avril 1981, 69 p., ill., bibliogr.

Parce qu'elle est condition de son évolution personnelle et à l'intérieur du groupe, l'évaluation est indispensable à l'enfant en milieu scolaire. Ce dossier, établi par l'équipe de l'école élémentaire de perfectionnement de Tourcoing (Nord), fait le point sur les outils d'évaluation existants (ou en projet) dans les classes qui fonctionnent de façon coopérative avec les techniques Freinet. Il envisage en premier lieu les fonctions de l'évaluation pour l'enfant lui-même (satisfaction, intégration) et par rapport au groupe, et pour le maître (distanciation), puis présente une échelle de lecture/écriture et son emploi dans une école de perfectionnement. Les plans de travail personnel hebdomadaires sont ensuite envisagés ; leur principe permet l'organisation du travail de l'enfant dans le temps et son évaluation. Enfin d'autres outils d'évaluation sont signalés (plans, cahiers et fichiers auto-correctifs, brevets).

Yoga et éducation. — *Bulletin de la société A. Binet et Th. Simon* (Lyon), n° 579, 1981, pp. 683-729.

Un historique des textes hindous, une présentation de la démarche du yoga et des différents « yoga ». Le yoga dans l'éducation : en quoi il peut remédier aux carences et aux contradictions de notre pédagogie actuelle, si l'on veille à ses critères d'application chez l'enfant scolarisé du XX^e siècle. Un psychopédagogue s'interroge sur l'utilité du hata yoga dans la formation des maîtres.

GALE (Janet), **O'PRAY** (Michael). — **The development and implications of frames of reference in curriculum evaluation programmes : the experience of a British School of Medicine.** — British Journal of educational technology (Londres), vol. 12, n° 1, 1981, pp. 48-63.

Pour des raisons à la fois théoriques et pratiques l'évaluation de tout programme pédagogique nécessite de la part du responsable des décisions sélectives en ce qui concerne la collecte et l'interprétation des données. L'évaluateur doit notamment constituer des cadres de référence à l'intérieur desquels ce travail sur les données trouve sa justification en fonction de l'objectif que l'on s'est fixé. Cet article rapporte la mise en place d'un programme d'évaluation du curriculum à l'Ecole de Médecine du Royal Free Hospital de Londres en décrivant les facteurs qui ont donné naissance à l'élaboration de schémas de référence. Le rôle du programme d'évaluation et la méthodologie employée sont analysés.

Reflexions on children's learning. — Forum for the discussion of new trends in education (Leicester), vol. 23, n° 2, printemps 1981, pp. 32-44.

Ensemble d'articles qui examine le phénomène d'assimilation des connaissances dans le cadre de la classe. L'intérêt de la revue « Forum » pour tous les aspects de l'appropriation du savoir — c'est-à-dire les manières de chercher et de réussir à faire sien un certain savoir par le biais de l'investigation et de la spéculation intellectuelle — est lié à ses prises de position en faveur de l'abolition des « filières » scolaires (« unstreaming ») qui supposent une étude des intérêts communs à tous les enfants et un respect des nombreuses différences individuelles qui caractérisent chaque enfant. Dans ce numéro quatre enseignants s'interrogent sur le processus d'assimilation et les conditions nécessaires à l'achèvement de ce processus à la lumière de leur propre expérience en classe. Les deux principales questions sont : comment l'enfant assimile des connaissances dites « scolaires » aux différents âges et dans les différentes facettes du programme et comment le professeur l'aide dans cette tâche. Pour Stephan Rowland la condition essentielle du succès de l'élève est qu'il puisse maîtriser le contexte dans lequel il travaille et par conséquent la finalité de son activité. Jeni Smith rapporte l'observation d'un cas précis de travail indépendant : la progression de l'élève au cours de plusieurs semaines et le rôle du professeur — elle-même — dans cette progression. Margaret Bowyer apprécie les avantages du travail indépendant dans l'étude du français. Pat d'Arcy décrit un moyen d'aider les élèves à maîtriser les sujets d'étude. L'ouvrage de M. Armstrong sur les capacités potentielles des élèves : « Closely observed Children », est analysé.

RONISZOWSKI (Alexander J.). — **A new look at instructions design. Part I : Learning : restructuring one's concepts.** — British journal of educational technology (Londres), vol. 12, n° 1, janvier 1981, pp. 19-48, tabl.

Depuis vingt ans on a proposé un grand nombre de modèles de classification du processus d'apprentissage et des systèmes de hiérarchisation de l'enseignement. L'auteur justifie dans cet article sa démarche pour créer « encore un modèle nouveau ». La plupart des modèles connus et approuvés se sont révélés utiles mais limités en tant qu'instruments de planification de l'instruction et de la formation industrielles. De plus ces modèles n'étaient guère applicables pour enseigner à des débutants. Celui que Romiszowski a mis au point après plusieurs années se réfère à un champ d'application plus vaste. Il est décrit plus complètement dans un ouvrage actuellement sous presse « Designing instructional systems » du même auteur et il constitue

la charpente d'une méthodologie de la conception de l'enseignement dans les contextes académique et industriel. Cet article constitue la première partie de l'introduction à ce modèle de classification : il en analyse les limites et suggère quelques moyens de pallier ses déficiences. Ceci conduit à l'élaboration d'un système plus complet d'analyse du savoir et de ses techniques d'acquisition. (Le second article montrera comment ce modèle peut être utilisé pour la construction d'un système d'instruction en tenant le rôle d'instrument de décision).

**RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE
D'ALLEMAGNE**

Rekonstruktion hermeneutischer Pädagogik. — Zeitschrift für Pädagogik (Weinheim), n° 1, février 1981, pp. 1-85.

La pédagogie des sciences spirituelles est passée au second plan à la fin des années soixante. Après s'être consacrée au réalisme d'une part, à l'idéologie critique d'autre part, la pédagogie s'attache à définir des théories herméneutiques, et une difficile tâche de reconstruction est à poursuivre afin de faire correspondre l'éthologie aux données contemporaines. Pour redécouvrir cette science et entreprendre ce long travail de reconstruction, il faut tenter de répondre aux deux questions suivantes : — Sur quelle conception herméneutique la compréhension doit-elle se fonder ? — Comment, malgré une compréhension scientifique de la réalité herméneutique, maintenir les structures de la pratique applicative ? Il s'agit en fait de comprendre l'herméneutique comme une donnée rationnelle, les théories de Hermann Nohl, premier pédagogue à avoir mené dans ce domaine une analyse approfondie, et la conception de Martin Buber qui a pour sa part effectué un important travail de comparaison entre les éléments interhumains et la sphère de la confiance, permettront d'élucider de nombreux aspects de ce problème. Il faut de plus, afin de thématiser les rapports entre théorie et pratique, définir les bases d'une science de l'éducation adaptée à l'action et orienter la pédagogie vers une science critique à même de concilier la théorie et la représentation subjective de l'éducation (théorie de Weniger). Une étude de monographies et de critiques de la pensée de Martin Buber ont permis d'interpréter sa conception. Puis une analyse des œuvres d'Eduard Sprangers et de R.B. Huschke-Rhein a pour objet d'appréhender différemment ce problème en essayant d'adapter une nouvelle conception philosophique de la vie à cette forme de pédagogie.

SUISSE

Ecole et « relations ». — Educateur (Montreux), n° 3, mars 1981, pp. 5-19.

Cinq articles constituent ce dossier. Jean Combes, ancien responsable du service de documentation de l'Institut romand de recherches et de documentation pédagogiques de Neuchâtel, dans un article intitulé « le carré de base enfants-enseignants-parents-autorités », présente ses réflexions et ses expériences aussi bien de spécialiste que de parent. Il souhaite qu'une collaboration entre « propriétaires de l'enfant » (les parents) et « propriétaires de l'instruction » (les enseignants) intervienne à tous les niveaux de l'enseignement ainsi qu'aux niveaux de décision, pour le plus grand bien des enfants. François Bourquin résume dans un bref article les positions de la Société pédagogique romande sur les relations entre parents et enseignants. Dans un troisième article, l'auteur fait la relation d'expériences vécues en tant qu'instituteur puis inspecteur scolaire, sur les contacts avec les parents. L'article suivant présente les différentes formes de réunions au cours desquelles les parents discutent avec les maîtres des problèmes rencontrés à l'école : la réunion-information, la réunion-débat et la réunion récréative. Enfin un groupe de travail (S.I.P.R.I. 4) qui effectue une recherche pour une meilleure collaboration entre la famille et l'école, décrit les avantages des « écoles de contact » et les ouvertures offertes à l'enfant, aux maîtres et aux parents par cette collaboration.

UNESCO

The impact of research on policy and practice in education. — Revue Internationale de Pédagogie (Hambourg), vol. 27, n° 2, 1981, pp. 102-206.

L'expansion de la recherche sur l'éducation au cours des vingt-cinq dernières années a eu un impact direct sur la politique et la pratique dans le domaine de l'éducation. Ce numéro spécial examine les dispositions prises concernant la recherche et le développement de l'éducation à travers le monde : stratégies de la réforme et politique de la recherche en Suède ; l'impact de la recherche pédagogique : l'expérience américaine ; la recherche en éducation en Haute-Volta ; relations entre recherche, politique, planification et réalisation en Thaïlande ; recherche, politique et pratique : le cas du Chili ; l'influence de la recherche sur l'éducation en Pologne ; la recherche pédagogique et le développement au Royaume Uni : cadre, impact et perspectives.

UNION SOVIÉTIQUE

SUBBOTSKIJ (E.V.). — Genezis ličnostnogo povernenija u doškol'nikov I stil'obščeniija. — Voprosy psihologii (Moscou), n° 2, mars-avril 1981, pp. 68-78.

La réalisation d'un style altruiste de relation présuppose la transformation des relations autoritaires traditionnelles entre enfants et éducateurs qui assignent à l'adulte les fonctions de modèle et de contrôle et à l'enfant celle de sujet imitant. Ainsi deux groupes d'enfants de 3-4 ans et 4-5 ans appartenant à deux écoles de Moscou et de sa région ont été constitués de sorte que les enseignants et les enfants occupent à tour de rôle les fonctions d'éducateur et d'élève. Les tests de contrôle ont indiqué que l'indépendance du comportement avait augmenté dans le groupe expérimental alors qu'elle avait diminué dans le groupe de contrôle. Dans le groupe expérimental l'activité de créativité spontanée pour le dessin et la pâte à modeler était sensiblement plus importante que dans le groupe de contrôle. Parce que cette étude a un caractère expérimental et se propose de rechercher de nouveaux procédés de formation de la personnalité de l'enfant, les relations entre enfants et adultes ont été organisées sur le mode altruiste dans sa forme la plus élémentaire.

... (mirrored text from reverse side) ...

FICHES ANALYTIQUES

... (mirrored text from reverse side) ...

... (mirrored text from reverse side) ...

... (mirrored text from reverse side) ...

... (mirrored text from reverse side) ...

... (vertical text on right margin) ...

37.012.7
VER

VERGNAUD (G.). — *Jean Piaget. Quels enseignements pour la didactique.* — Revue Française de Pédagogie, n° 57, oct.-nov.-déc. 1981, p. 7.

L'auteur présente quatre idées théoriques qui lui paraissent les plus essentielles dans l'œuvre scientifique de Piaget pour les chercheurs en didactique : le concept d'invariant opératoire ; la fonction symbolique ; l'interactionnisme ; la notion d'équilibre ; et tente d'indiquer dans quelles directions il lui semble nécessaire d'aller au-delà.

159.953
HAL

HALBWACHS (F.). — *Apprentissage des structures et apprentissage des significations.* — Revue Française de Pédagogie, n° 57, oct.-nov.-déc. 1981, p. 15.

Définition de l'apprentissage : théories classiques des psychologues américains, et point de vue piagétien. Relation entre l'apprentissage, domaine de la psychologie scientifique, et l'enseignement, qui recouvre un ensemble de technologies. Etude des dernières orientations de la recherche de Piaget entreprises par le centre d'épistémologie de Genève.

37.03

LEZ

LEZINE (I). — *Quelques applications pratiques de l'œuvre de J. Piaget dans le domaine de la petite enfance.* — Revue Française de Pédagogie, n° 57, oct.-nov.-déc. 1981, p. 22.

Relation des observations suivies dans des crèches de Paris, sur 305 bébés âgés de 2 à 30 mois, dans le double but d'étudier leur comportement et de contribuer à une meilleure organisation des collectivités. Cette recherche, directement inspirée des études de Piaget sur la naissance de l'intelligence chez l'enfant, confirme la hiérarchie des stades de l'intelligence sensori-motrice dont l'auteur a vérifié l'évolution en dégagant des stades et des conduites préalables observées.

37.03

LES

LESQUINS (J.-L.). — *La psychologie de Piaget à la lumière de la philosophie analytique.* — Revue Française de Pédagogie, n° 57, oct.-nov.-déc. 1981, p. 30.

L'auteur analyse la thèse de neutralisation des phénomènes linguistiques, en montrant, en particulier, l'impossibilité d'interpréter toute une série d'expériences classiques en termes de pur développement cognitif. Il tente de justifier l'idée que le développement intellectuel de l'enfant unit en un réseau inextricable des processus purement sémantiques, des changements de logique, et un développement des assertions, croyances, et théories sur le réel.

37.012.7
VER

VERGNAUD (G.). — *Jean Piaget. Dealing with didactics.* —
Revue Française de Pédagogie, n° 57, Oct.-Nov.-Dec. 1981, p. 7.

The author presents four theoretical concepts among the scientific work of Piaget which seem to him essential for didactics researchers : the concepts of operational invariant ; of symbolic function ; of interactionism ; the notion of balance ; and tries to show the orientations which seem necessary to investigate on.

159.953
HAL

HALBWACHS (F.). — *Learning about structures and meanings.* —
Revue Française de Pédagogie, n° 57, Oct.-Nov.-Dec. 1981, p. 15.

Learning definition : classical theories of American psychologists and Piagetian point of view. Relationship between learning, scientific psychology area, and teaching, which covers a set of technologies. Survey of Piaget latest orientations of research carried on by the Geneva Epistemology Centre.

37.03

LEZ

LEZINE (I.). — *Some practical applications of Piaget work in the field of early childhood.* — Revue Française de Pédagogie, n° 57, Oct.-Nov.-Dec. 1981, p. 22.

Report on follow up observations in Paris day care centres, on 305 babies from 2 to 30 months of age with the double objective of studying their behaviour and contributing to a better organization of collectivities. This research study, directly inspired by Piaget surveys about the emergence of intelligence in child's mind confirms the hierarchy of sensori-motor intelligence stages ; the author having checked the trend of which, stressing the emergence of stages and of earlier behaviour observed.

37.03

LES

LESQUINS (J.-L.). — *Piaget psychology in the light of analytical philosophy.* — Revue Française de Pédagogie, n° 57, Oct.-Nov.-Dec. 1981, p. 30.

The author analyses linguistic phenomenon neutralization thesis, showing in particular the impossibility of interpreting whole series of classical experiments in terms of mere cognitive development. He tries to justify the idea that intellectual child's development relates merely semantic processes, changes in logics to a development of assertions, belief and theories about reality, making an intricate net of it.

37.012.7
VER

VERGNAUD (G.). — *Jean Piaget ¿ Cuáles enseñanzas para la didáctica?* — Revue Française de Pédagogie, n° 57, oct.-nov.-dic. de 1981, p. 7.

El autor presenta cuatro ideas teóricas que le parecen las más esenciales en la obra científica de Piaget para los investigadores en didáctica : el concepto de invariante operatorio ; la función simbólica ; la interacción, la noción de equilibrio ; y trata de indicar hacia cuales direcciones le parece necesario ir más allá.

159.953
HAL

HALBWACHS (F.). — *Aprendizaje de las estructuras y aprendizaje de las significaciones.* — Revue Française de Pédagogie, n° 57, oct.-nov.-dic. de 1981, p. 15.

Definición del aprendizaje : teorías clásicas de los psicólogos americanos y punto de vista piagetiano. Relación entre el aprendizaje, dominio de la psicología científica y la enseñanza, que comprende un conjunto de tecnologías. Estudio de las últimas orientaciones de la investigación de Piaget llevadas por el centro de epistemología de Ginebra.

37.03
LEZ

LEZINE (I.). — *Algunas aplicaciones prácticas de la obra de Piaget en el dominio de la pequeña infancia.* — Revue Française de Pédagogie, n° 57, oct.-nov.-dic. de 1981, p. 22.

Relato de observaciones llevadas en casas-cunas de París sobre 305 niñas de edad de 2 a 30 meses, con la doble finalidad de estudiar su comportamiento y de contribuir a una mejor organización de las colectividades. Esta investigación, directamente inspirada por los estudios de Piaget sobre el nacimiento de la inteligencia en el niño, confirma la jerarquía de los estadios de la inteligencia sensorio-motórica de la que el autor ha verificado la evolución despejando la aparición de los estadios y de las conductas previas observadas.

37.03
LES

LESQUINS (J.-L.). — *La psicología de Piaget a la luz de la filosofía analítica.* — Revue Française de Pédagogie, n° 57, oct.-nov.-dic. de 1981, p. 30.

El autor analiza la tesis de neutralización de los fenómenos lingüísticos, probando, en particular, la imposibilidad de interpretar una serie completa de experiencias clásicas en términos de puro desarrollo cognitivo. Trata de justificar la idea que el desarrollo, intelectual del niño reúne en una red inextricable procesos puramente semánticos, cambios de lógica y un desarrollo de las aserciones, creencias y teorías sobre la real.

37.012.7

ВЕР

ВЕРНЫЕ (Ж.). — Творчество Жана Пиаже и его использование в дидактике. — Ревью Франсез де Педагожи, № 57, октябрь-ноябрь-декабрь 1981, стр. 7.

Автор представляет четыре теоретические идеи, которые кажутся ему самыми основными в научном творчестве Пиаже для исследователей по дидактике: понятие оперативного инварианта; символическую функцию; интеракционизм; понятие равновесия. Он старается указывать в каких направлениях необходимо проводить исследования.

159.953

ХАЛБВАКС (Ф.). — Усвоение структур и усвоение значений. — Ревью Франсез д Педагожи, № 57 октябрь-ноябрь-декабрь 1981, стр. 15.

Определение усвоения: классические теории американских психологов и точка зрения Пиаже. Соотношения между усвоением, областью научной психологии и обучением, которое состоит из разных техник. Изучение последних задач Пиаже, которые преследует центр эпистемологии в Париже.

37.03

ЛЕЗ

ЛЕЗИН (И.). — Внедрение в практику творчества Пиаже в области раннего детства. — Ревью Франсез де Педагожи, № 57 октябрь-ноябрь-декабрь 1981, стр. 22.

Отчёт об опыте, который задал себе целью изучать поведение 305 младенцев (от 2 до 30 месяцев) в детских яслях в Париже и способствовать улучшению организации коллективов. Этим изучением, которое берет за образец исследования Пиаже по возникновению ума у ребёнка, подтверждается иерархия этапов двигательного-чувствительного ума, эволюцию которого автор проверил, указав на возникновение его этапов.

37.03

ЛЕС

ЛЕСКЭН (Ж.-Л.). — Психология Пиаже при свете аналитической философии. — Ревью Франсез де Педагожи, № 57, октябрь-ноябрь-декабрь 1981, стр. 30.

Автор анализирует тезис нейтрализации лингвистических явлений, показывая в особенности, что невозможно истолковывать большую часть классических опытов путём развития познавательной деятельности. Он старается доказывать, что развитие интеллектуального ума запутывает чисто семантические процессы, изменения в логике, и развитие предрассудков, представлений и теорий о реальности.

Imp. Nat. 1.568-038-5 — C.P.P.P. n° 45636

Le directeur de la publication : G. Septours